

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06F 13/00

G06F 12/00 G06F 17/30

G06F 17/21



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02801416.2

[43] 公开日 2003 年 12 月 17 日

[11] 公开号 CN 1462393A

[22] 申请日 2002.3.8 [21] 申请号 02801416.2

[30] 优先权

[32] 2001.3.9 [33] JP [31] 67479/2001

[86] 国际申请 PCT/JP02/02193 2002.3.8

[87] 国际公布 WO02/073424 日 2002.9.19

[85] 进入国家阶段日期 2002.12.26

[71] 申请人 株式会社 NTT 都科摩

地址 日本东京都

[72] 发明人 近田伦康 谷口彻哉

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

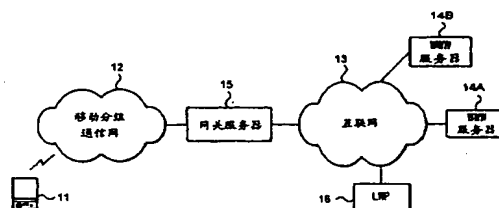
代理人 栾本生 张志醒

权利要求书 7 页 说明书 25 页 附图 20 页

[54] 发明名称 中继方法、用户界面提供方法、代理服务器设备、客户端设备、程序及记录介质

[57] 摘要

LWP(16) 通过互联网(13)从 WWW 服务器(14A)获得文本文件以及由文本文件中 IMG 指定的图像文件的数据大小,并且将对应于数据大小的一个字符串加到 IMG 标记的 ALT 属性值中,之后通过互联网(13)、网关服务器(15)和移动分组通信网(12)向 DTE(11)发送文本文件。在 DTE(11)上,显示包含对应于数据大小的字符串的 ALT 属性值代替没有显示的图像。



1. 一种中继方法包括:

用于在包含文本文件和图像文件的服务器设备和从所述服务器设备获得所述文本文件的客户端设备之间中继数据的代理服务器的文本
5 获得过程;

用于所述代理服务器获得涉及对应于在所述文本获得过程中获得的文本文件的图像文件的信息的相关信息获得过程;

用于所述代理服务器基于在所述相关信息获得过程中获得的信息修改在所述文本获得过程中获得的文本文件的描述的文本修改过程;

10 以及

用于所述代理服务器向客户端设备发送其描述在所述文本修改过程中修改的文本文件的文本发送过程。

2. 根据权利要求1的中继方法,

其中在所述相关信息获得过程中获得对应于在所述文本获得过程
15 中获得的文本文件的图像文件的数据大小, 并且

其中基于在所述相关信息获得过程中获得的数据大小而在所述文本修改过程中修改在所述文本获得过程中获得的文本文件的描述。

3. 根据权利要求2的中继方法还包括:

用于生成表示在所述相关信息获得过程中获得的数据大小的字符串的字符串生成过程,
20

其中通过将在所述字符串生成过程中生成的字符串写入在所述文本文件获得过程中获得的文本文件中而在所述文本修改过程中修改所述文本文件的描述。

4. 根据权利要求1的中继方法还包括:

用于获得对应于在所述文本获得过程中获得的文本文件的图像文件中的头信息的头获得过程,
25

其中基于在所述头获得过程中获得的头信息而在所述相关信息获得过程中获得所述图像文件的数据大小。

5. 根据权利要求2的中继方法还包括:

用于获得对应于在所述文本获得过程中获得的文本文件的图像文件的图像获得过程,
30

其中通过测量在所述图像获得过程中获得的图像文件而在所述相

关信息获得过程中获得所述数据大小。

6. 根据权利要求1的中继方法，

其中当在所述文本获得过程中包含的文本文件中没有显示对应于所述图像文件的图像时，在所述文本修改过程中基于在所述相关信息获得过程中获得的信息来修改被编写用于显示的代替显示的字符串。

7. 根据权利要求6的中继方法还包括：

用于在所述文本修改过程之前从所述客户端设备中获得说明当不显示图像时是否要显示图像框的信息的图像框信息获得过程，

其中当在所述图像框信息获得过程中获得的信息是当不显示图像时显示图像框的信息时，执行所述文本修改过程。

8. 根据权利要求6的中继方法还包括：

用于在所述文本修改过程之前从所述客户端设备中获得说明当不显示图像时是否要显示图像框的信息的图像框信息获得过程，

其中当在所述图像框信息获得过程中获得的信息是当不显示图像时不显示图像框的信息时，执行所述文本修改过程。

9. 根据权利要求6的中继方法还包括：

用于在所述文本获得过程之前，接收用于从所述客户端设备中获得所述文本文件的请求的请求接收过程；以及

用于从在所述文本修改过程之前的所述请求接收过程中接收的请求中提取说明当在所述客户端设备中不显示图像时是否显示图像框的信息的图像框信息提取过程，

其中当在所述图像框信息获得过程中获得的信息是当不显示图像时显示图像框的信息时，执行所述文本修改过程。

10. 根据权利要求6的中继方法还包括：

用于在所述文本获得过程之前，接收对于从所述客户端设备中获得所述文本文件的请求的请求接收过程；以及

用于从在所述文本修改过程之前的所述请求接收过程中接收的请求中提取说明当在所述客户端设备中不显示图像时是否显示图像框的信息的图像框信息提取过程，

其中当在所述图像框信息获得过程中获得的信息是当不显示图像时不显示图像框的信息时，执行所述文本修改过程。

11. 根据权利要求1的中继方法，

其中所述客户端设备和所述代理服务器设备之间的通信路径的带宽比所述代理服务器设备和所述服务器设备之间的通信路径的带宽窄。

12. 一种中继方法包括:

- 5 用于在包含文本文件和图像文件的服务器设备和从所述服务器设备获得所述文本文件的客户端设备之间中继数据的代理服务器设备的文本获得过程;

10 用于所述代理服务器从在所述文本获得过程中包含的文本文件中提取在所述客户端设备中获得对应于所述文本文件的图像文件之前不能获得的相关信息的提取过程;

 用于所述代理服务器基于所述相关信息而修改在所述文本获得过程中获得的文本文件的描述的文本修改过程; 以及

 用于所述代理服务器向客户端设备发送其描述在所述文本修改过程中被修改的文本文件的文本发送过程。

- 15 13. 根据权利要求 12 的中继方法,

 其中从所述文本文件中提取所述图像文件的客户端图像映象中的链接信息作为所述相关信息提取过程中的所述相关信息。

14. 根据权利要求 12 的中继方法还包括:

- 20 用于生成说明在所述相关信息提取过程中提取的链接信息的字符串的字符串生成过程,

 其中通过将在所述字符串生成过程中生成的字符串写入在所述文本文件获得过程中获得的文本文件中而在所述文本修改过程中修改所述文本文件的描述。

15. 根据权利要求 12 的中继方法还包括:

- 25 用于生成一个字符串用于所述客户端设备基于在所述相关信息提取过程中提取的链接信息而获得链接的链接字符串生成过程,

 其中通过将在所述链接字符串生成过程中生成的字符串写入在所述文本获得过程中获得的文本文件来修改所述文本文件的描述。

16. 根据权利要求 12 的中继方法,

- 30 其中当在所述文本获得过程中包含的文本文件中没有显示所述客户端图像映象所需的图像时, 在所述文本修改过程中基于在所述相关信息提取过程中提取的链接信息来修改被编写要显示的代替显示的字

字符串。

17. 根据权利要求15的中继方法还包括:

用于在所述文本修改过程之前从所述客户端设备中获得说明当不显示图像时是否要显示图像框的信息的图像框信息获得过程;

5 其中当在所述图像框信息获得过程中获得的信息是当不显示图像时显示图像框的信息时, 执行所述文本修改过程。

18. 根据权利要求15的中继方法还包括:

用于在所述文本修改过程之前从所述客户端设备中获得说明当不显示图像时是否要显示图像框的信息的图像框信息获得过程;

10 其中当在所述图像框信息获得过程中获得的信息是当不显示图像时不显示图像框的信息时, 执行所述文本修改过程。

19. 根据权利要求15的中继方法还包括:

用于在所述文本获得过程之前, 接收对于从所述客户端设备中获得所述文本文件的请求的请求接收过程; 以及

15 用于从在所述文本修改过程之前的所述请求接收过程中接收的请求中提取说明当在所述客户端设备中不显示图像时是否显示图像框的信息的图像框信息提取过程,

其中当在所述图像框信息获得过程中获得的信息是当不显示图像时显示图像框的信息时, 执行所述文本修改过程。

20 20. 根据权利要求15的中继方法还包括:

用于在所述文本获得过程之前, 接收对于从所述客户端设备中获得所述文本文件的请求的请求接收过程; 以及

25 用于从在所述文本修改过程之前的所述请求接收过程中接收的请求中提取说明当在所述客户端设备中不显示图像时是否显示图像框的信息的图像框信息提取过程,

其中当在所述图像框信息获得过程中获得的信息是当不显示图像时不显示图像框的信息时, 执行所述文本修改过程。

21. 根据权利要求12的中继方法,

30 其中所述客户端设备和所述代理服务器设备之间的通信路径的带宽比所述代理服务器设备和所述服务器设备之间的通信路径的带宽窄。

22. 一种用户界面提供方法,

其中，从包含文本文件和图像文件的服务器设备通过代理服务器设备获得所述文本文件，并且基于在客户端设备获得的文件额外地提供用户界面用于获得对应于所述文本文件的图像文件，包括：

用于获得所述文本文件的文本获得过程；

- 5 用于当不显示图像时从被编写要在文本获得过程中获得的文本文件中显示的代替显示的字符串中提取链接信息的链接信息提取过程；以及

用于通过利用在链接信息提取过程中提取的链接信息提供用户界面的用户界面提供过程。

- 10 23. 根据权利要求 22 的用户界面提供方法还包括：

用于按下列所述用户界面提供过程获得图像文件的图像获得过程；

用于禁止替代由所述图像获得过程获得的图像文件所表达的图像提供用户界面的提供的提供禁止过程；以及

- 15 用于显示由所述图像获得过程获得的图像文件所表达的图像的图像显示过程。

24. 用于在客户端设备和服务器设备之间中继数据的代理服务器设备包括：

- 20 用于与包含文本文件和图像文件的服务器设备通信的第一个通信装置；

用于与客户端设备通信以便从所述服务器设备获得对应于所述文本文件的所述文本文件和所述图像文件的第二个通信装置；

用于利用所述第一个通信装置从服务器设备获得所述文本文件的文本获得装置；

- 25 用于利用所述第一个通信装置获得对应于由所述文本获得装置获得的文本文件的图像文件的相关信息的相关信息获得装置；

用于基于由所述相关信息获得装置获得的信息而修改由所述文本获得装置获得的文本文件的描述的文本修改装置；以及

- 30 用于利用所述第二个通信装置向所述客户端设备发送其描述由所述文本修改装置修改的文本文件的文本发送装置。

25. 用于在客户端设备和服务器设备之间中继数据的代理服务器设备包括：

用于与包含文本文件和图像文件的服务器设备通信的第一个通信装置;

用于与客户端设备通信以便从所述服务器设备获得对应于所述文本文件的所述文本文件和所述图像文件的第二个通信装置;

- 5 用于利用所述第一个通信装置从服务器设备获得所述文本文件的文本获得装置;

用于由所述客户端设备从由所述文本获得装置获得的文本文件中提取在对应于所述文本文件的图像文件获得之前不能获得的信息的相关信息提取装置;

- 10 用于基于由所述相关信息获得装置提取的信息修改由所述文本获得装置获得的文本文件的描述的文本修改装置; 以及

用于利用所述第二个通信装置向所述客户端设备发送其描述由所述文本修改装置修改的文本文件的文本发送装置。

26. 一种客户端设备, 其通过所述代理服务器与包含文本文件以及对应于所述文本文件的图像文件的服务器设备通信, 包括:

用于与代理服务器设备通信的通信装置;

用于当不显示图像时从编写要在文本获得过程中获得的文本文件中显示的取代显示的字符串中提取链接信息的链接信息提取装置; 以及

- 20 用于通过利用由链接信息提取装置提取的链接信息提供用户界面的用户界面提供装置。

27. 一种程序, 导致在包含文本文件和图像文件的服务器设备以及用于在获得所述文本文件之后获得对应于所述文本文件的图像文件的客户端设备之间中继数据的计算机执行:

- 25 用于从所述服务器设备获得所述文本文件的文本获得过程;

用于获得涉及对应于在所述文本获得过程中获得的文本文件的图像文件的信息的相关信息获得过程;

用于基于在所述相关信息获得过程中获得的信息修改在所述文本获得过程中获得的文本文件的描述的文本修改过程; 以及

- 30 用于向所述客户端设备发送其描述在所述文本修改过程中被修改的文本文件的文本发送过程。

28. 存储如权利要求 27 所述的程序的计算机可读记录介质。

29. 一种程序，导致上述计算机设备执行：

用于从所述服务器设备获得所述文本文件的文本获得过程；

5 用于从在所述文本获得过程中获得的文本文件中，提取在由所述客户端设备获得对应于所述文本文件的图像文件之前不能获得的信息的相关信息提取过程；

用于基于在所述相关信息提取过程中提取的信息修改在所述文本获得过程中获得的文本文件的描述的文本修改过程；以及

用于向所述客户端设备发送其描述在所述文本修改过程中被修改的文本文件的文本发送过程。

10 30. 存储如权利要求 29 所述的程序的计算机可读记录介质。

31. 一种程序，用于导致通过代理服务器设备从包含文本文件和图像文件的服务器设备获得所述文本文件以及对应于所述文本文件的图像文件的计算机额外地执行：

用于获得所述文本文件的文本获得过程；

15 用于当不显示图像时从被编写要在文本获得过程中获得的文本文件中显示的取代显示的字符串中提取链接信息的链接信息提取过程；以及

用于通过利用在链接信息提取过程中提取的链接信息提供用户界面的用户界面提供过程。

20 32. 存储如权利要求 31 所述的程序的计算机可读记录介质。

中继方法、用户界面提供方法、代理服务器设备、
客户端设备、程序及记录介质

5 技术领域

本发明涉及用于基于从服务器设备接收的文件提供用户界面的用户界面提供方法；用于执行用户界面提供方法的客户端设备；用于在服务器设备和客户端设备之间中继数据的中继方法；用于执行中继方法的代理服务器设备；用于提示计算机执行上述每个方法的程序；以及用于记录和存储由计算机读出的程序的记录介质。

背景技术

通过互联网可浏览的万维网（WWW）上的内容包括文本中包含的对应 HTML（超文本标记语言）文本和图像文件的组合。为了利用终端浏览和下载这样的内容，用户必须接入特定的服务器设备。

15 为了用户接入服务器设备，在终端和想要的服务器设备之间建立 TCP（传输控制协议）连接。然后包含 URI（统一资源识别符）指明要下载的内容的请求通过 TCP 连接从终端发送到服务器设备。响应从终端接收的包含 URI 的请求，对应 URI 的文本文件从服务器设备发送到该终端；之后切断 TCP 连接，并且由终端解释发送的文本文件的内容。

20 然后，根据解释的结果，提供合适的用户界面，其可以以文本文件指定要显示的字符串，分格的行等形式在终端上显示发送的文本文件。包含从终端发送大批想要的服务器设备的 URI 的请求，以及上述应答都由 HTTP（超文本传输协议）写成。

25 在一个由终端接收的来自服务器设备的文本文件应该包括图像文件的实例中，图像文件基于文本文件中的文件描述在终端接收。这个过程与上述获得文本文件的过程相同。然后，在包含图像文件的终端，修正用户界面。对于在终端接收的文本文件中包括的每个图像文件执行这个过程，以便使除了包含字符串和分格行的文本文件之外能够显示图像文件。

30 应该指出这样的终端很少直接连接到互联网上；并且更普遍的，通过建立互联网协议的网关服务器（接入服务器）连接。这样的网关服务器设备连接到网络，如内部互联网系统或公共网，用于与终端通

信，以及在终端和想要的 WWW 服务器之间中继数据。具有代理服务器功能的网关服务器设备也广泛使用。

如上所述，获得 WWW 上内容的过程包括文本文件获得阶段和图像文件获得阶段。但是，因为图像文件通常比文本文件包含显著更多的数据，所以虽然文本文件可以迅速地显示，但图像文件需要花费更长时间。特别的，在图像文件的数据大小显著大于其包含在其中的文本文件的情况下，相对于显示对应的文本文件的时间，显示这样的图像需要花费更多的时间。而且，因为在终端和网关服务器设备之间的通信路径上数据转发速度变得更慢，所以显示图像需要的时间变得更长。在最近几年，通过移动分组通信网访问互联网的用户显著增加。但是，因为移动分组通信网的数据转发速度一般比固定网慢，存在从互联网上下载和显示图像所需的时间相当长的另一个问题。因为这样的接入要受到移动分组通信网的通信计费，所以下载和显示图像文件很昂贵并且包括接入费用的较大部分。

为减少通信费用，用户决定或者通过设置终端，或者通过一旦获得文本文件就停止内容下载来不显示图像文件。但是，结果是不仅大的图像数据文件被禁止下载，而且小的图像数据文件也是。只要图像文件的数据大小足够小，图像文件可以在很少的时间里获得，并且用户有可能通过为几种判断或操作确认由这样的图像文件显示的图像来获得有利的结果。换句话说，仅获得文本文件或者仅在获得文本文件之后停止意味着放弃这种可能性。但是，关于 WWW 内容的获得过程，不能检测图像文件的数据大小除非实际获得图像文件。因此，用户不能确定其是否应该等待要显示的图像。

而且，对于组成用于填充图像的 IMG 标记以及用于关联与每个图像域的链接的 MAP 标记的组合的客户端图像映象的内容，客户端图像映象不能有效地运行直到显示图像为止。换句话说，当使用客户端图像映象时，获得的 WWW 内容的显示是不充分的，因为“图像映象”在还没有显示的图像位置显示空白暗示某些图像丢失。这使得该过程既难于理解又难于使用。最后，因为客户端映象不能正确运行直到显示由图像文件表示的图像为止，所以已经获得链路上信息的用户不能使用链路或读取链路的地址直到获得所有图像文件。

发明内容

设计本发明用于解决传统技术存在的所述问题。本发明的目的是提供用户界面提供方法和中继方法，能够为用户的决定、操作等迅速的提供有用的信息；客户端设备和代理服务器设备，其执行这些方法的每个；由计算机执行来实现这些方法的每个的程序；以及用于记录
5 和存储程序的计算机可读记录介质。

为解决传统技术的所述问题，本发明在代理服务器设备中提供了一种中继方法，用于在包含文本文件和图像文件的服务器设备以及在获得文本文件之后获得对应于文本文件的图像文件的客户端设备之间
10 中继数据，在获得来自服务器设备的文本文件期间，获得对应于获得的文本文件的图像文件上的信息，基于对应于图像文件的信息改变文本文件的描述，并且向客户端设备发送修改过的文本文件；用于导致计算机执行该中继方法的程序；以及存储该程序的计算机可读记录介质。

而且，为解决现有技术的所述问题，本发明提供了用于在客户端
15 设备和服务器设备之间中继数据的代理服务器设备，包括：用于与包含文本文件和图像文件的服务器设备通信的第一个通信装置；用于与客户端通信以便获得文本文件以及对应于来自服务器设备的文本文件的图像文件的第二个通信装置；用于利用第一个通信装置获得来自服务器设备的文本文件的文本获得装置；用于利用第一个通信装置获得
20 对应于由文本获得装置获得的文本文件的图像文件上的信息的相关信息获得装置；用于基于由相关信息获得装置获得的信息来修改由文本获得装置获得的文本文件的描述的文本修改装置；以及用于利用第二个通信装置向客户端设备发送由文本修改装置修改其描述的文本文件的文本发送装置。

25 通过利用本发明的中继方法、程序、记录介质、或者代理服务器设备，可以基于对应于代理服务器设备中的文本文件的图像文件上的信息，修改要从服务器设备发送到客户端设备的文本文件的描述。

而且，为解决上述问题，本发明在代理服务器设备中提供了中继
30 方法，用于在包含文本文件和图像文件的服务器设备以及用于在获得文本文件之后获得对应于文本文件的图像文件的客户端设备之间中继数据，用于从服务器设备获得文本文件，提取在客户端设备中获得对应于文本文件的图像文件之前不能获得的相关信息，基于相关信息改

变文本文件的描述,并且将其描述被改变的文本文件发送到客户端设备;用于导致计算机执行中继方法的程序;以及用于存储该程序的计算机可读记录介质。

而且,为解决上述问题,本发明提供了用于在客户端设备和服务器设备之间中继数据的代理服务器设备,包括:用于与包含文本文件和图像文件的服务器设备通信的第一个通信装置;用于与客户端设备通信以便获得文本文件以及对应于来自服务器设备的文本文件的图像文件的第二个通信装置;用于利用第一个通信装置获得来自服务器设备的文本文件的文本获得装置;用于从由客户端设备由文本获得装置获得的文本文件中,提取在获得对应于文本文件的图像文件之前不能获得的信息的相关信息提取装置;用于基于相关信息修改由文本获得装置获得的文本文件的描述的文本修改装置;以及用于利用第二个通信装置向客户端设备发送由文本修改装置修改其描述的文本文件的文本发送装置。

通过利用中继方法、程序、记录介质或代理服务器,要从服务器设备发送到客户端设备的文本文件在基于在获得对应于文本文件的图像文件之前不能获得的相关信息在取代设备中被修改了描述之后发送到客户端设备。

而且,为解决上述问题,本发明提供了用于提供用户界面的用户界面提供方法,用于通过代理服务器设备获得来自包含文本文件和图像文件的服务器设备的文本文件,为获得对应于文本文件的图像文件另外在客户端设备获得文本文件,当在获得的文本文件中没有显示图像时从编写要显示的代替显示的字符串中提取链接信息,并且利用提取的链接信息提供用户界面;用于导致计算机执行用户界面提供方法的程序;以及存储该程序的计算机可读记录介质。

而且,为解决上述问题,本发明提供了通过代理服务器与包含文本文件和对应于文本文件的图像文件的服务器设备通信的客户端设备,包括:用于与代理服务器设备通信的通信装置;用于从当在由文本获得装置获得的文本文件中没有显示图像时从编写要显示的代替显示的字符串中提取链接信息的链接信息提取装置;以及用于利用由链接信息提取装置提取的链接信息提供用户界面的用户界面提供装置。

通过利用用户界面提供方法、程序、记录介质或如这些的客户端设备,当在为在获得文本文件之后获得对应于文本文件的图像文件的客户端设备中获得的文本文件中没有显示图像时,基于在编写要显示的代替显示的字符串中的链接信息提供用户界面。

5 附图说明

图 1 是显示本发明的第一个实施方案的数据发送系统的整体结构的图。

图 2 是解释相同系统的操作概要的顺序图。

图 3 是显示组成相同系统的 DTE 11 的结构的框图。

10 图 4 是显示利用 DTE 11 配备的描述文件设置功能的数据设置过程流的流程图。

图 5 是显示 DTE 11 上的描述文件的设置图片的例子的图。

图 6 是显示 DTE 11 上的描述文件的设置图片的例子的图。

15 图 7 是显示利用 DTE 11 配备的内容获得功能的内容获得过程流的流程图。

图 8 是显示组成相同系统的 LWP 16 的结构的框图。

图 9 是显示利用 LWP 16 配备的内容代理获得功能的内容代理获得过程流的流程图。

图 10 是由 LWP 16 执行的 ALT 特性值的改变过程流的流程图。

20 图 11 是显示相同系统的操作(没有显示图像框,以及 WWW 服务器 14A)的顺序图。

图 12 是显示在图 11 中所示的操作中的 DTE 11 的显示图(在获得图像之前)的图。

25 图 13 是显示在图 11 中所示的操作中的 DTE 11 的显示图(在获得图像之后)的图。

图 14 是显示相同系统的操作(没有显示图像框,以及 WWW 服务器 14B)的顺序图。

图 15 是显示在图 14 中所示的操作中的 DTE 11 的显示图(在获得图像之前)的图。

30 图 16 是显示在图 11 中所示的操作中的 DTE 14 的显示图(在获得图像之后)的图。

图 17 是显示相同系统的操作(显示图像框,以及 WWW 服务器 14A)

的顺序图。

图 18 是显示在图 17 中所示的操作中的 DTE 11 的显示图（在获得图像之前）的图。

图 19 是显示相同系统的操作（显示图像框，以及 WWW 服务器 14B）
5 的顺序图。

图 20 是显示在图 19 中所示的操作中的 DTE 11 的显示图（在获得图像之前）的图。

图 21 是显示本发明的第二个实施方案的数据发送系统的整体结构的图。

10 图 22 是显示由 DTE 51 执行的 ALT 特性监视过程流的流程图，其组成图 21 所示的系统。

图 23 是显示由 DTE 51 执行的 ALT 特性监视过程流的流程图。

图 24 是显示由 LWP 52 执行的客户端图像映象过程流的流程图，其组成图 21 所示的系统。

15 图 25 是显示图 21 所示系统的操作的顺序图（显示图像框）。

图 26 是显示图 25 所示的操作中的 DTE 51 的显示图（在获得图像之前）的图。

参考描述

11, 51	DTE
20 12	移动分组通信网
13	互联网
14A, 14B	WWW 服务器
15	网关服务器
16, 52	LWP

25 实现本发明的最佳模式

在下文中，将参考附图解释本发明的实施方案。但是，本发明并不限于这些实施方案，并且包含专利权利要求书中所述范围内的任何模式。

[1] 本发明的实施方案

30 [第一种实施方案]

(1) 整体结构

图 1 是显示本发明的第一种实施方案的数据发送系统的整体结

5 构的图。细节将在后面描述，但是基本上图中所示系统，在通过通信网获得数据的数据终端设备（在下文中称为 DTE）中，帮助用户在应该显示的图像没有显示时通过显示图像数据的大小使他/她能够估计获得图像数据的费用（时间和通信量）。而且，实现通信网业务量的减少。

10 在图中，显示了两个 WWW 服务器和一个 DTE 以便避免使图 and 解释复杂，但是实际上存在几个 WWW 服务器和 DTE。而且，DTE 配备有蜂窝电话功能，并且可以通过移动通信网实现语音通信，但是因为关于语音通信的细节不直接与本发明相关，所以忽略了关于语音通信的解释和范例。

15 在图 1 的数据发送系统中，如图 2 所示，从 DTE 11 发送的请求（根据退化 HTTP 的请求）按顺序通过移动分组通信网 12、网关服务器 15 和互联网 13 到达轻型代理服务器（在下文中称为 LWP）16。对应于来自 DTE 11（根据通用 HTTP 的请求）的请求从 LWP 16 通过互联网 13 发送到 WWW 服务器 14A 或 14B。当 WWW 服务器接收到来自 LWP 16 的请求，WWW 服务器通过互联网 13 返回对接收的请求的应答。应答由 LWP 16 接收。然后，经过下面所述的修改过程的应答作为对应于来自 DTE 11 的请求的应答从 LWP 16 发送到 DTE 11。来自 LWP 16 的应答由 DTE 11 按顺序通过互联网 13、网关服务器 15 和移动分组通信网 12 接收。

(2) WWW 服务器的结构和功能

25 WWW 服务器是包含 WWW 的通用计算机系统，其利用互联网 13 进行访问，并且配备有 HTTP 服务器的功能。当 WWW 服务器根据 HTTP 通过互联网 13 接收请求，WWW 服务器基本上向互联网 13 发送对应该请求的应答。例如，WWW 服务器存储如 HTML 数据或图像数据的文件，并且当接收的请求是利用 GET 方法的请求时，读出对应于由 GET 方法指明的 URL 的文件，并且发送包含该文件的应答。

30 而且，当接收的请求是利用 HEAD 方法的请求时，WWW 服务器 14A 获得由 HEAD 方法指明的文件中的头信息，并且发送包含头信息的应答。另一方面，WWW 服务器 14B 不允许使用 HEAD 方法，并且在实例中，接收到对使用 HEAD 方法的请求，发送包含不允许使用 HEAD 方法的信息的应答。

(3) DTE11 的结构和功能

图 3 是显示 DTE 11 的结构的框图。在图中, CPU31 控制每个 DTE 并且执行几种类型的数据处理。无线电通信单元 32 是包含天线等的通信接口。无线电通信单元 32 将 CPU31 提供的数据发送到移动分组通信网 12, 并且向 CPU31 发送通过移动分组通信网 12 接收的数据。

操作单元 33 配备有由用户操作的操作部分(如数字键盘或游标键), 并且向 CPU31 发送显示操作部分操作内容的的数据。显示单元 34, 例如, 是液晶显示器, 并且显示对应于由 CPU31 提供的图像数据的图像。临时存储器 35, 例如, 是 RAM(随机访问存储器), 并且作为 CPU31 的工作区。固定存储器 36, 例如, 包括存储不允许数据重写的 ROM(只读存储器) 361 以及允许数据重写的 EEPROM(电可擦除只读存储器 ROM) 362。在 ROM361 中, 存储如操作系统或万维网浏览器的一些软件, 并且在 EEPROM 362 中, 存储由用户等设置的某些信息。CPU31 通过执行存储在 ROM 361 中的软件执行每个上述单元的某些控制功能以及几种类型数据的某些处理。

接着, 解释当 CPU31 执行存储在 ROM 361 中的软件时在 DTE 11 中加入的某些功能。但是, 因为这些功能与带有万维网浏览器的通用蜂窝电话所配备的功能大致相同, 所以仅解释与本实施方案的操作直接相关的功能。

20 (3-1) 描述文件设置功能

描述文件设置功能是设置如 DTE 11 的能力中或用户将其指定为描述文件信息的 LWP 和 DTE 之间的通信的信息的功能。

图 4 是显示利用 DTE 11 配备的描述文件设置功能的描述文件设置过程流的流程图。如图所示, 当用户利用 DTE 11 的操作单元 33 输入描述文件过程开始命令, CPU31 从 EEPROM 362 中读出描述文件信息, 将描述文件信息临时存储在临时存储器 35 中, 控制显示单元 34, 并且基于在临时存储器 35 中即刻存储的描述文件信息显示描述文件信息的设置图片(步骤 SD 1)。图 5 显示了设置图片的一个例子。设置图片显示了被设置的描述文件信息, 并且提示用户设置描述文件信息。图 5 的例子显示了描述文件信息设置为当显示图像时不显示图像框。“图像框”是围绕图像外围的框, 并且当不显示图像时可以显示图像框。

当用户操作操作单元 33 并且在确认图像后执行某个输入操作 (步骤 SD 2), CPU 31 确定输入的内容是按下设置按钮 B1 还是按下取消按钮 B2 (步骤 SD3 和步骤 SD 4)。当输入操作既不是设置也不是取消时, 修改在临时存储器 35 中即刻存储的描述文件信息 (步骤 SD 5), 并且基于图 6 所示的修改的描述文件信息再次显示描述文件信息的设置图片。

当输入的内容是按下设置按钮 B1 时, CPU 31 通过覆盖描述文件信息更新描述文件信息, 其即刻存储在描述文件信息的临时存储器 35 中, 其存储在 EEPROM 362 中, 并且结束描述文件设置过程 (步骤 SD 6)。另一方面, 当用户输入的内容是按下取消按钮 B2 时, CPU 31 不更新描述文件信息结束描述文件设置过程。当 CPU 31 结束描述文件设置过程时 CPU 31 控制显示单元 34, 并且关闭设置图片。

(3-2) 内容获得功能和解释-显示功能

内容获得功能是从 WWW 服务器上下载 HTML 文件、图像文件等的功能, 并且利用执行软件的 DTE 11 配备的 HTTP 客户端功能实现。而且, 解释-显示功能是解释和显示下载的内容的功能, 并且利用执行软件的 DTE 11 配备的 HTML 解释功能和用户界面提供功能实现。

图 7 是显示利用 DTE 11 配备的内容获得功能的内容获得过程流的流程图。如图所示, 当用户利用 DTE 11 的操作单元 33 输入开始内容获得过程的命令时, CPU 31 控制无线电通信单元 32, 并且在 CPU 31 和 LWP 16 之间建立 TCP 连接 (在下文中称为客户端 TCP 连接) (步骤 SE 1)。然后, CPU 31 利用 HTTP 的 GET 方法生成请求 (步骤 SE 2)。该请求, 例如是如 “GET/PF/? http://www.*****.co.jp/HTTP/1.0” 的请求行。该请求行含有基于用户利用 DTE 11 的操作单元 33 输入的开始命令的 URI (http://www.*****.co.jp/), 以及对应于预先设置的描述文件信息 (显示图像框) 的信息 (PF)。当描述文件信息是表示不显示图像框的信息时, 请求行是 “GET//?http://www.*****.co.jp/HTTP/1.0。”

然后, CPU 31 通过上述 TCP 连接向 LWP 16 发送上述请求 (步骤 SE 3)。此后, CPU 31 等待上述请求的应答的接收 (步骤 SE 4)。当接收到应答时, 切断上述 TCP 连接 (步骤 SE 5), 并且解释和显示应答中包含的内容 (步骤 SE 6)。请求发送之后, 如果在指定时

间过去之后不能接收应答则执行超时过程。这种类型的超时过程不直接与本实施方案的操作相关；因此，在本实施方案中忽略关于超时过程的解释。

5 关于解释和显示过程，根据 HTML 语法解释内容。当内容是 HTML 数据时，CPU 31 首先解释 HTML 数据。然后，CPU 31 生成对应于 HTML 数据中包含的描述的格式的图像数据，并且为显示单元 34 提供图像数据。关于 HTML 数据的解释，CPU 31 执行对应于以分层形式写的几种标记的过程。CPU 31 执行的过程中，与本实施方案的操作直接相关的过程解释如下。

10 ① IMG 标记过程

IMG 标记是用于将图像插入 HTML 文档中的标记。IMG 标记包含用于指定图像文件的 SRC 属性、用于指定图像大小的 WIDTH 属性和 HEIGHT 属性、当不显示图像时用于指定要显示的字符串的 ALT 属性、用于获得图像映象的 USEMAP 属性等。关于 IMG 标记，控制显示单元 15 34 的 CPU 31，获得由 SRC 属性指定的图像文件，并且按 WIDTH 属性和 HEIGHT 属性指定的文件大小显示由图像数据表示的图像。而且，当不显示图像时，CPU 31 控制显示单元 34，并且显示由 ALT 属性指定的字符串代替图像。

② 客户端图像映象过程

20 通过将 IMG 标记和 MAP 标记合并获得客户端图像映象，并且以由 IMG 标记的 USEMAP 属性指定由 MAP 标记定义的图的形式编写。当显示客户端图像映象时，CPU 31 控制显示单元 34、控制单元 33 以及无线电通信单元 32，设置图像里的多个域的每个中的 HREF 属性，并且基于在用户选择的（链接地址中的 URI）域中设置的 HREF 属性值执行过程。 25

③ 标记过程

A 标记是用来填充字符串中固定点的标记，并且包含 HREF 属性等。关于字符串和设置 HREF 属性的 A 标记，CPU 31 通过控制显示单元 34、控制单元 33 以及无线电通信单元 32 来显示字符串。当用户 30 选择字符串时，开始获得对应于 HREF 属性的过程。

(4) LWP 16 的结构和功能

图 8 是显示 LWP 16 的结构的框图。LWP 16 是与通用代理服务器

在相同的硬件结构里。如果解释所有的东西，则描述变得复杂；因此，在图 8 中仅显示用于解释本实施方案的操作的最小结构。

在图 8 中，CPU 41 控制 LWP 16 的每个单元，并且执行几种类型的数据过程。通信单元 42 是根据 TCP/IP（传输控制协议/互联网协议）和 HTTP 通过互联网 13 执行通信的接口。通信单元 42 向互联网 13 发送由 CPU 41 提供的数据，并且将通过互联网 13 接收的数据发送到 CPU 41。

控制单元 43 由 LWP 16 的控制器操作。控制单元 43 配备有如键盘或鼠标的设备，并且向 CPU 31 发送控制器利用这些设备输入的数据。显示单元 44 包括，例如 CRT（阴极射线管）及其控制设备，并且显示对应于 CPU 41 提供的图像数据的图像。临时存储器 45，例如，是 RAM，并且作为 CPU 41 的工作存储器。固定存储器 46 包括，例如，ROM 和硬盘，并且存储激活的程序、操作系统、执行代理过程的软件等。CPU 41 通过执行存储在固定存储器 46 中的软件执行每个上述单元的控制或几种类型的数据处理。

接着，解释当 CPU 41 执行存储在固定存储器 46 中的软件时加入 LWP 16 中的功能。但是，关于通用代理服务器配备的功能，仅解释与本实施方案的操作直接相关的功能。

（4-1）HTTP 处理功能

HTTP 处理功能是 LWP 16 配备的，当 CPU 41 执行软件时利用 HTTP 客户端功能（对应于通用 HTTP 的功能）和 HTTP 服务器功能（对应于退化 HTTP 功能）根据 HTTP 中继数据的功能。关于中继，CPU 41 根据 HTTP 和应答识别组成请求的域，并且执行合适的处理。例如，在 DTE 11 中没有设置在 HTTP 请求头的普通头域中的“Via”，但是在 LWP 16 中设置。而且，在 DTE 11 和 LWP 16 中分别设置了请求头域中的“Host”。而且，在 DTE 11 中设置了请求头域中的“Proxy-Authorization”和“Client ID”，并且在 LWP 16 中删除了。在 DTE 11 中设置了实体头域中的“Content-Length”以及实体主体，并且在 LWP 16 中没有改变。而且在 WWW 服务器中设置了 HTTP 应答头域的实体头域中的“Content-Length”和“Content-Type”以及实体主体，并且在 LWP 16 中没有改变。当 LWP 16 在 DTE 11 和 WWW 服务器之间的通信中中继 HTTP 请求和应答时，这种方式的转变肯定执行。

(4-2) 内容代理获得功能

内容代理获得功能是响应来自 DTE 的请求从 WWW 服务器上下载内容, 并且在将内容按要求转换之后作为对上述请求的应答转发到 DTE 的功能。可以预先假定内容代理获得功能使用 HTTP 处理功能。

5 图 9 是显示利用 LWP 16 配备的内容代理获得过程的内容代理获得过程流的流程图。如图所示, CPU 41 响应来自 DTE 的请求建立与 DTE 的客户端 TCP 连接 (步骤 SA 1)。然后, 当 CPU 41 利用 HTTP 的 GET 方法通过客户端 TCP 连接接收请求, 从请求中获得 DTE 上的描述文件信息, 并且 DTE 上的描述文件信息与用于确切识别客户端 TCP 10 连接的信息 (例如, 连接 ID) 一起存储在临时存储器 45 中 (步骤 SA 2)。临时存储器 45, 例如, 是 DRAM (动态 RAM), 并且其响应速度比硬盘等快。通过按这种方式在固定存储器 45 中存储描述文件信息, 后面解释的使用描述文件信息的过程可以变得更快。

接着, CPU 41 对应接收的请求指定的 URI 与 WWW 服务器建立 TCP 15 连接 (在下文中称为服务器 TCP 连接), 并且存储用于确切地识别对应于临时存储器 45 中的描述文件信息的服务器 TCP 连接的信息 (例如, 连接 ID) (步骤 SA 3)。而且, CPU 41 转换请求, 并且通过服务器 TCP 连接发送转换的请求 (步骤 SA 4)。在这个阶段, 该请求通过服务器 TCP 连接从 LWP 16 发送。

20 下面, CPU 41 等待对上述请求的应答的接收 (步骤 SA 5)。当接收到应答时, 切断服务器端的 TCP 连接 (步骤 SA 6), 并且读出存储在临时存储器 45 中对应于切断的服务器端的 TCP 连接的连接 ID 的描述文件信息。然后, CPU 41 确定描述文件信息是指示显示图像框还是指示不显示图像框 (步骤 SA 7)。

25 如果描述文件信息指示显示图像框, 则 CPU 41 分析 (以及修改) 应答中包含的内容。换句话说, CPU 41 按顺序从内容中提取用于分析的标记 (在下文中, 对象标记), 并且如果对象标记是 IMG 标记则重复地执行改变由 IMG 标记设置的 ALT 属性的过程直到对象标记用完 (步骤 SA 8 到 SA11)。后面解释改变 ALT 属性值的过程的特殊细节。

30 当上述分析 (以及修改) 已经完成, CPU 41 通过相应的客户端 TCP 连接发送包含分析 (以及修改) 之后内容的应答作为对来自 DTE 的请求的应答 (步骤 SA 12)。然后, 切断客户端 TCP 连接 (步骤 SA

13)。

(4-2-1) 改变 ALT 属性值的过程

图 10 是显示改变 ALT 属性值的过程流的流程图，并且当对象标记是 IMG 标记时执行图中所示过程。当对象标记是 IMG 标记时，CPU 41 对应于由 IMG 标记指定的 URI 建立与 WWW 服务器的服务器 TCP 连接(步骤 SB 1)，并且利用 HEAD 方法生成请求以便获得由 URI 指定的图像文件中的头信息。然后，CPU 41 通过服务器 TCP 连接发送请求(步骤 SB 3)。

下面，CPU 41 等待接收对请求的应答(步骤 SB 4)。当接收到应答，CPU 41 确定应答是否是包含上述头信息的正确的应答(步骤 SB 5)。当应答正确时，CPU 41 切断服务器 TCP 连接(步骤 SB 6)，并且基于头信息改变 IMG 标记的 ALT 属性值(步骤 SB 7)。

特殊的，CPU 41 通过读出应答的实体头域中的“Content-Length”获得图像文件的数据大小(例如，50KB)，并且生成表示数据大小的字符串(例如，“50KB”)。然后，CPU 将字符串转换为指定的形式，并且加到 IMG 标记的 ALT 属性值中。例如，当 IMG 标记的 ALT 属性值是“风景”时，修改后的属性值是“风景 [50KB]”。在本实施方案中，通过以 KB 单位，并且小数点后四舍五入显示数据大小显示例子，但是该值可以转换为其他单位和精度。

另一方面，当来自 WWW 服务器的应答不正确时，CPU 41 利用 GET 方法生成请求以便获得由 URI 指定的图像文件，其由 IMG 标记指定(步骤 SB 8)，并且通过上述服务器 TCP 连接发送(步骤 SB 9)。下面，CPU 41 等待对上述请求的应答的接收(步骤 SB 10)。当应答接收时，测量在应答中包含的图像文件的数据大小(步骤 SB 11)，并且切断服务器 TCP 连接(步骤 SB 6)。然后，基于数据大小改变 ALT 属性值(步骤 SB 7)。当 CPU 41 例如测量应答中实体主体的数据大小时，进行图像文件的数据大小的测量。

按内容中 IMG 标记的数量重复上述改变 ALT 属性值的过程。

(5) 操作

本实施方案的操作根据内容、描述文件信息的内容、WWW 服务器的功能而不同。因此，本实施方案的操作模式有许多。但是，在这个阶段，仅参考图 9 到图 20 描述显示本发明特性的操作。在这些图中

通用部分给出相同的编码。

但是，根据下面解释的操作，DTE 11 从 WWW 服务器 14A 获得的内容是包含指定 20KB 图像文件 (aaa.fif) 的 IMG 标记的文本文件，以及指定 50KB 图像文件 (bbb.gif) 的客户端图像映象。文本文件的描述的主要部分示例如下。

.....

```
<IMG SRC="../title.gif" ALT="SCENERY" WIDTH=80 HEIGHT=50>
```

```
<P>
```

```
<IMG SRC="../bbb.gif" ALT="IMAGE MAP" WIDTH="200"
HEIGHT="100" USEMAP="#WMAP">
```

```
<MAP NAME="WMAP">
```

```
<AREA HREF="../eu.html" SHAPE="circle" COORDS="130,40,35">
```

```
<AREA HREF="../af.html" SHAPE="circle" COORDS="40,70,25">
```

```
</MAP>
```

```
</P>
```

.....

而且，如下面解释的操作中，DTE 11 从 WWW 服务器 14 获得的内容是包含指定 10KB 图像文件 (ccc.gif) 的 IMG 标记的文本文件，以及指定 70KB 图像文件 (ddd.gif) 的客户端图像映象。文本文件的描述的主要部分示例如下。

.....

```
<IMG SRC="../ccc.gif" WIDTH=200 HEIGHT=15>
```

```
<P>
```

```
<IMG SRC="../ddd.gif" WIDTH="200" HEIGHT="130"
USEMAP="#JMAP">
```

```
<MAP NAME="JMAP">
```

```
<AREA HREF="../hok.html" SHAPE="circle" COORDS="170,15,15">
```

```
<AREA HREF="../hon.html" SHAPE="circle" COORDS="130,75,30">
```

```
<AREA HREF="../sik.html" SHAPE="circle" COORDS="70,105,10">
```

```
<AREA HREF="../kyu.html" SHAPE="circle" COORDS="40,105,15">
```

```
</MAP>
```

```
</P>
```

.....

(5-1) 当不显示图像框并且使用 WWW 服务器 14 时的操作

图 11 是显示当描述文件信息显示不显示图像框并且从 WWW 服务

器 14 获得内容时的操作的顺序图。如图所示，在 DTE 11，描述文件信息（在这种情况下，不显示图像框）首先由用户根据操作设置。图 4 显示设置过程的细节。作为设置过程的结果，显示不显示图像框的描述文件信息存储在 DTE 11 的 EEPROM 362 中。

5 然后，当用户操作 DTE 11 并且输入从 WWW 服务器 14A 获得数据的命令时，在 DTE 11 和 LWP 16 之间建立 TCP 连接（步骤 SE1, SA1）。然后，在 DTE 11，基于 URI (http://www.*****.co.jp/index.html) 以及存储在 EEPROM 362 中的描述文件信息生成利用 GET 方法的请求（步骤 SE 2）。然后，请求通过客户端 TCP 连接发送到 LWP 16（步骤 SE 3）。

10 当 LWP 16 接收该请求时（步骤 SA 2），在 LWP 16 和 WWW 服务器 14A 之间建立服务器 TCP 连接（步骤 SA 3），上述请求在由 HTTP 处理功能修改之后从 LWP 16 通过服务器 TCP 连接发送到 WWW 服务器 14A（步骤 SA 4）。LWP 16 从通过客户端 TCP 连接接收的请求中提取描述文件信息，并且即刻存储在临时存储器 45 中。

15 当 WWW 服务器 14A 通过服务器 TCP 连接接收到来自 LWP 16 的请求时，WWW 服务器 14A 生成包含对应于该请求指定的 URI 的内容（index.html）的应答，并且通过服务器 TCP 连接发送到 LWP 16（步骤 SA 5）。下面，切断服务器 TCP 连接（步骤 SA 6）。

20 接着，LWP 16 确定 DTE 11 上的描述文件信息是说明显示图像框，还是不显示图像框（步骤 SA 7）。当描述文件信息显示在操作中不显示图像框时，不进行上述分析（以及修改）。来自 WWW 服务器 14A 的对来自 DTE 11 的请求的应答在由上述 HTTP 处理功能转换之后通过上述客户端 TCP 连接发送到 DTE 11（步骤 SA 12），其由 DTE 11 接收（步骤 SE 4）。

25 当 DTE 11 接收到上述应答时，切断上述客户端 TCP 连接（步骤 SE 5、SA 13），并且进行应答中内容的解释和显示（步骤 SE 6）。结果，在显示单元 34 上，例如，显示图 12 所示的图片。在这个阶段 DTE 11 没有获得图像数据。而且，因为存储在固定存储器 46 中的描述文件信息显示没有显示图像框，所以保证了显示 IMG 标记的 ALT 属性值所需的最小显示域，并且在域中显示 ALT 属性值“风景”。关于客户端图像映象执行相同的过程，并且在最小需要的显示域显示组成

客户端图像映象的 IMG 标记的 ALT 属性值“图像映象”。

如图 11 所示,与上述解释和显示一起,在 DTE 11 执行获得对应于来自 WWW 服务器 14A 的 IMG 标记的 HERF 属性值的图像数据 (aaa.gif) 的过程。因为对应于该过程的本实施方案的操作与获得上述 HTML 数据的操作相同,所以省略解释。以这种方式获得图像数据的过程按 IMG 标记的数量重复。

当在 DTE 11 中执行了对应于每个 IMG 标记的图像数据,在显示单元 34 上显示的图像是图 13 中所示的图像。换句话说,正确地显示了由 IMG 标记指定的图像。如图 12 和图 13 所示,很显然,因为不显示图像框,无论何时获得任何图像数据,屏幕的版面会改变。而且,在对应的图像显示之后客户端图像映象变得可用。

(5-2) 当不显示图像框并且使用 WWW 服务器 14B 时的操作

图 14 是显示当描述文件信息显示不显示图像框并且从 WWW 服务器 14B 获得内容时的操作的顺序图。图中所示操作仅在作为获得对象的内容是 WWW 服务器 14B 中的内容方面与图 11 所示操作不同;因此,忽略操作的详细描述。在图 14 所示的操作中,在 DTE 11 的显示单元 34 上显示的第一个图像是图 15 示例的图像,在获得所有图像数据之后显示的图像是图 16 示例的图像。

(5-3) 当显示图像框并且使用 WWW 服务器 14A 时的操作

图 17 是显示当描述文件信息显示图像框并且从 WWW 服务器 14A 获得内容时的操作的顺序图。如图所示,在 DTE 11 中,首先根据用户的操作设置描述文件信息(在这种情况下,显示图像框),并且说明显示图像框的描述文件信息存储在 EEPROM 362 中。在下文中,直到步骤 SA 6 的顺序与图 11 相同。但是,即刻存储在 LWP 16 的临时存储器 45 中的描述文件信息是说明显示图像框的描述文件信息。

当切断 LWP 16 和 WWW 服务器 14A 之间的服务器 TCP 连接时(步骤 SA 6),LWP 16 确定 DTE 11 上的描述文件是说明显示图像框,还是不显示图像框(步骤 SA 7)。当描述文件信息说明在本操作中显示图像框时,对在 LWP 16 中的来自 WWW 服务器 14A 的应答中包含的内容执行上述分析(以及修改)(步骤 SA 8 到 SA 11 以及序列 A)。换句话说,无论何时 IMG 标记成为分析对象标记时,执行下列操作。

基于由对象标记(IMG 标记)指定的 URI 在 WWW 服务器 14A 和 LWP 16 之间建立服务器 TCP 连接(步骤 SB 1),并且在 LWP 16 中生成利

用 HEAD 方法对获得由 URI 指定的图像文件 (aaa.gif) 中的头信息的请求 (步骤 SB 2)。然后, 该请求从 LWP 16 通过服务器 TCP 连接发送到 WWW 服务器 14A (步骤 SB 3)。

当 WWW 服务器 14A 接收到该请求时, 因为允许使用 HEAD 方法, 5 所以获得由该请求的 HEAD 方法指定的内容 (aaa.gif) 上的头信息。然后, 包含头信息的应答通过服务器 TCP 连接返回 LWP 16 (步骤 SB 4)。

然后, 在 LWP 16 中确定该应答的正常性 (步骤 SB 5)。应答因为包含想要图像文件中的头信息被确定为正常。并且切断 LWP 16 和 10 WWW 服务器 14A 之间的服务器 TCP 连接 (步骤 SB 6)。然后, 基于头信息修改 IMG 标记的 ALT 属性值 (步骤 SB 7)。

因为 aaa.gif 的数据大小是 20KB, 所以显示 20KB 的信息存储在来自 WWW 服务器 14A 的应答的实体头域的 "Content-Length" 中。在 LWP 16 中, 读出这个信息, 并且生成对应于信息 "20KB" 的字符串。 15 然后, 该信息在转换成 "[20KB]" 之后加入 IMG 标记的 ALT 属性值中。结果, IMG 标记的 ALT 属性值变成 "风景 [20KB]"。

如图 17 所示, 对 bbb.gif 执行这种方式的操作, 并且对应于 bbb.gif 的 IMG 标记的 ALT 属性值变成 "图像映象 [50KB]"。

来自 WWW 服务器 14A 的其内容改变了的应答, 在由上述 HTTP 处理功能转换之后, 作为对来自 DTE 11 的请求的应答通过上述客户端 TCP 连接发送到 DTE 11 (步骤 SA 12), 并且由 DTE 11 接收 (步骤 20 SE 4)。下文中的操作与图 11 中示范的操作相同。

但是, 作为 DTE 11 上内容解释和显示的结果, 在显示单元 34 上显示的第一个图像, 例如是图 18 所示的图像。在 DTE 11 中, 在这个 25 阶段没有获得图像数据。而且, 因为存储在固定存储器 36 中的描述文件信息说明显示图像框, 所以显示由 IMG 标记的 WIDTH 属性值和 HEIGHT 属性值表示的大小的图像框, 并且在图像框中显示 IMG 标记的 ALT 属性值 "风景 [20KB]"。对客户端图像映象发生相同的事情; 因此, 显示组成客户端图像映象的由 IMG 标记的 WIDTH 属性值和 30 HEIGHT 属性值表示的大小的图像框, 并且在该图像框中显示 IMG 标记的 ALT 属性值 "图像映象 [50KB]"。

结果, 用户在获得内容的初级阶段可以估计获得每个图像文件所需的时间和金钱的量 (当移动分组通信网 12 基于分组量计费时)。因

此，用户可以迅速地确定是否执行后续操作（如，开始获得内容、利用除万维网浏览器之外的软件操作或不使用 DTE 11 操作），而不需要等图像文件的获得。

（5-4）当显示图像框并且使用 WWW 服务器 14B 时的操作

5 图 19 是显示当描述文件信息显示图像框并且从 WWW 服务器 14B 获得内容时的操作的顺序图。操作与图 17 中示范的操作相同直到 LWP 16 从 WWW 服务器 14B 接收到 index.html，并且切断与 WWW 服务器 14B 的服务器 TCP 连接（步骤 SA 6）。操作过程的不同在于作为获得对象的内容是 WWW 服务器 14B 中的内容，而不是 WWW 服务器 14A 中的，但是
10 因为这样的操作可以很容易地从图 17 中示范的操作设想出来，所以忽略了直到切断服务器 TCP 连接的操作的解释。

LWP 16，其接收到来自 WWW 服务器 14B 的 index.html，并且切断与 WWW 服务器 14B 的服务器 TCP 连接，确定 DTE 11 上的描述文件信息说明是否如图 17 中示范的操作显示图像框（步骤 SA 7）。因为在本操
15 作中描述文件信息显示图像框，所以对在来自 WWW 服务器 14B 的应答中包含的内容执行上述分析（以及修改）（步骤 SA 8 到 SA 11 以及序列 B）。换句话说，无论何时 IMG 标记成为分析对象标记时，执行下述操作。

在对应于由对象标记（IMG 标记）指定的 URI 的 WWW 服务器 14B
20 和 LWP 16 之间建立服务器 TCP 连接（步骤 SB 1），并且在 LWP 16 中生成利用 HEAD 方法获得由 URI 指定的图像文件（ccc.gif）中的头信息的请求（步骤 SB 2）。然后，该请求从 LWP 16 通过服务器 TCP 连接发送到 WWW 服务器 14B（步骤 SB 3）。

因为接收到该请求的 WWW 服务器 14B 不允许使用 HEAD 方法，所以
25 包含不允许使用 HEAD 方法的信息的应答通过服务器 TCP 连接返回 LWP 16（步骤 SB 4）。当 LWP 16 接收到该应答时，确定该应答的正常性。在这种情况下，应答因为包含显示不允许使用 HEAD 方法的信息，所以确定该应答不正常（步骤 SB 5）。

结果，在 LWP 16，生成为获得 ccc.gif 使用 GET 方法的请求（步
30 骤 SB 8），并且该请求通过服务器 TCP 连接发送到 WWW 服务器 14B（步骤 SB 9）。当 WWW 服务器 14B 接收到该请求时，生成包含由该请求指定的 ccc.gif 的应答，并且该应答作为对请求的应答通过服务器 TCP

连接发送到 LWP 16 (步骤 SB 10)。

当 LWP 16 接收到该应答时, 测量应答中实体主体的数据大小 (步骤 SB 11)。然后, 生成对应于数据大小的字符串 “10KB”, 并且在转换为 “[10KB]” 之后加入到 IMG 标记的 ALT 属性值中。结果, IMG 5 标记的 ALT 属性值变成 “TITLE[10KB]” (步骤 SB 7)。因为应答中的实体主体是 ccc.gif 自身, 所以显示 ccc.gif 的数据大小的字符串加入到 IMG 标记的 ALT 属性值中。而且, 同时, 切断服务器 TCP 连接 (步骤 SB 6)。

如图 19 所示, 对 ddd.gif 执行这种方式的操作, 并且对应于 10 ddd.gif 的 IMG 标记的 ALT 属性值变成 “图像映象[70KB]”。

来自 WWW 服务器 14B 的其内容按这种方式改变了的应答, 在由上述 HTTP 处理功能转换之后, 作为对来自 DTE 11 的请求的应答通过上述客户端 TCP 连接发送到 DTE 11 (步骤 SA 12)。操作的剩余部分与图 17 中示范的操作相同。但是, 作为 DTE 11 中内容解释和显示的结果, 15 在显示单元 34 上显示的第一个图像, 例如, 是图 20 所示的图像。换句话说, 即使当 WWW 服务器 14 不允许使用 HEAD 方法, 也为用户提供与图 17 中示范的操作相同的特性。

如上述解释, 根据本实施方案, 在图像数据转发到想要利用仅配备有已有功能的 DTE 11 获得包含图像的内容的用户之前可以通知图像 20 数据的数据大小。在上述操作中, 显示了一个 WWW 服务器确定是否允许使用 HEAD 方法的例子, 但是本实施方案也可以应用于是否允许使用 HEAD 方法取决于获得的内容 (如图像文件) 的情况。

[第二种实施方案]

(1) 整体结构

25 图 21 是显示本发明的第二种实施方案的数据发送系统的整体结构的图。图中所示系统基本上在通过通信网获得数据的数据终端设备 (在下文中称为 DTE) 中, 帮助用户在应该显示的图像没有显示时通过显示图像数据的大小, 以及使用户能够使用对应于图像的超链接使他/她能够估计获得图像数据的费用 (时间和通信量)。利用这个也实现了通 30 信网业务量的减少。

图中所示系统与图 1 中所示系统的不同在于, 取消了 WWW 服务器 14B, 安装了 DTE 51 代替 DTE 11, 并且安装 LWP 52 代替 LWP 16。因

为其他部分与第一种实施方案相同，在下文中仅解释这些不同之处。

(2) DTE 51 的结构和功能

DTE 51 的硬件配置几乎与 DTE 11 相同 (参见图 3)。

但是，万维网浏览器没有存储在 ROM 361 中，而是存储在 EEPROM
5 362 中。换句话说，DTE 51 存储万维网浏览器以便其可以被重新使用。
而且，当 CPU 31 执行万维网浏览器时不仅执行由 DTE 11 执行的过程，
而且执行下述的过程。

① ALT 属性监视过程

DTE 51 基于 IMG 标记的 ALT 属性值提供用户界面，但是 DTE 51
10 在下文中执行图 22 所示的 ALT 属性监视过程。换句话说，如果当不显
示的图像仍存在于内容的解释和显示过程中时 (图 7 的步骤 SE 6) 获
得新的图像，则 DTE 51 在删除提供的代替用户界面之后显示新获得的
图像，代替不显示的较早已有的图像 (步骤 SF 1 到 SF 4)。换句话
说，DTE 51，在基于 ALT 属性值有效地清除了代替用户界面之后显示
15 图像，而不是覆盖显示的 ALT 属性值上的图像。

② ALT 属性转换过程

当解释和显示的对象是客户端图像映象 (通过合并 IMG 标记和 MAP
标记获得图像映象，并且在每个域自身中设置 HREF 属性) 时，DTE 51
执行图 23 所示的 ALT 属性转换过程。换句话说，DTE 51 确定 A 标记
20 的 HREF 元素是否填充到组成了客户端图像映象的 IMG 标记的 ALT 属性
中 (步骤 SG 1)。如果 HREF 元素填充了，则提取该元素 (步骤 SG 2)，
并且在这些元素从 ALT 属性值中消除的状态下执行 IMG 标记的解释和
显示。然后，生成并且提供基于提取的元素的 (步骤 SG 3)。

例如，当组成了客户端图像映象的 IMG 标记的 ALT 属性值是“图
25 像映象 [50KB] [0]../eu.html [0]../af.html”时，事实上生成在显
示“../eu.html”期间其中在字符串中填充到../eu.html 的链接的 A
标记，以及在显示“../af.html”期间其中在字符串中填充
到../af.html 的链接的 A 标记；当基于 IMG 标记的 ALT 属性值的用户
界面的提供是正确的时，这些实际上的 A 标记与正常的 A 标记按相同
30 的方式处理。“图像映象 [50KB]”按 IMG 标记的 ALT 属性值一样处理。

③ 程序下载更新功能

DTE 51 配备有响应用户命令从 LWP 52 上下载程序的功能。当下

载程序是可执行程序时, DTE 51 当然配备有执行该程序的功能。

(3) LWP 52 的结构和功能

LWP 52 的硬件结构几乎与 LWP 16 相同 (参见图 8)。

但是, 存储在 LWP 52 的固定存储器 46 中用于执行代理过程的软件与存储在 LWP 16 的固定存储器 46 中的代理过程不同。而且, 在 LWP 52 的固定存储器 46 中存储有当该程序由 LWP 52 执行时用于更新 DTE 51 的万维网浏览器的程序。接着, 在当 DTE 51 的 CPU 41 执行存储在固定存储器 46 中的软件时加入到 LWP 52 的内容代理获得功能中, 解释与 LWP 16 中不同的部分。

10 LWP 52 通过利用内容代理获得功能与图 9 和图 10 所示的过程一起执行图 24 所示的客户端图像映象过程。图 24 所示的过程是在图 10 的步骤 SB 7 之后执行的过程。LWP 52, 在修改了图 10 所示的步骤 SB 7 中的 ALT 属性值之后, 确定对象标记是否是组成图 24 中步骤 SC 1 中客户端图像映象的 IMG 标记。如果确定对象标记不是组成客户端图
15 像映象的 IMG 标记, 则在图 9 所示的步骤 SA 8 中选择下一个对象标记。

当对象标记是组成图 24 中步骤 SC 1 中客户端图像映象的 IMG 标记时, 重复用于选择作为来自组成客户端图像映象的 MAP 标记指定的多个 AREA 元素的对象 (在下文中, 对象 AREA 元素) 的 AREA 元素过程直到覆盖所有的对象 AREA 元素 (步骤 SC 2 到步骤 SC 3)。

20 而且, 无论何时选择对象 AREA 元素, 提取由 AREA 元素指定的 HREF 属性值 (步骤 SC 4), 并且基于提取的 HREF 属性值修改 IMG 标记的 ALT 属性值 (步骤 SC 5)。例如, 当由组成客户端图像映象的 MAP 标记的对象 AREA 元素指定的 HREF 属性是../af.html 时, 字符串 “[@]../af.html” 加入到 IMG 标记的 ALT 属性值中。

25 (4) 操作

本实施方案的操作根据要获得的内容、描述文件的内容、以及 WWW 服务器的功能而不同。存在几种操作模式, 但是参考图 25 主要解释仅与第一个实施方案不同的一些操作的例子 (换句话说, 当显示图像框时的操作)。在图 25 中, 对其他图通用的部分给出相同的编码。而且,
30 下面解释的操作的假设与第一个实施方案的相同。

图 25 是显示当描述文件说明显示图像框时的操作的顺序图。如图所示, 当用户命令下载程序以便更新万维网浏览器时, 在 DTE 51 和 LWP

52 之间建立 TCP 连接, 并且从 DTE 51 到 LWP 52 请求更新万维网浏览器的程序的发送。然后, 在程序响应该请求而从 LWP 52 发送到 DTE 51 之后, 切断连接。然后, 响应用户命令, 当在 DTE 51 执行程序时, 更新存储在 EEPROM 362 中的万维网浏览器。在下文中, 在 DTE 51 中, 5 执行利用更新的万维网浏览器的过程。

在下文中的操作与图 17 中示范的操作相同直到序列 A 完成, 并且在序列 A 完成之后的对象标记的 ALT 属性值变成“图像映象[50KB]”。然后, 在 LWP 52, 确定对象标记是否是组成客户端图像映象的 IMG 标记 (步骤 SC 1)。在本操作中, 因为当序列 A 完成时对象标记是组成客户端图像映象的 IMG 标记, 所以在 LWP 52 中, 关于由组成客户端图像映象的 IMG 标记指定的每个 AREA 元素提取由 AREA 元素指定的 HREF 属性值, 并且在提取的 HREF 属性值的基础上修改 IMG 标记的 ALT 属性值 (步骤 SC 2 到 SC 5)。结果, IMG 标记的 ALT 属性值变成“图像映象[50KB][@]../eu.html[@]../af.html”。10

15 其中改变了包含的文本文件的描述的来自 WWW 服务器 14A 的应答, 在由上述 HTTP 处理功能转换之后作为对来自 DTE 51 的请求 (步骤 SA 12) 的应答, 通过客户端 TCP 连接发送到 DTE 51 并且由 DTE 51 接收 (步骤 SE 4)。当 DTE 51 接收到上述应答时, 切断与 LWP 52 的客户端 TCP 连接 (步骤 SE 5, SA 13), 并且在 DTE 51 中解释和显示20 应答中的内容。

第二个实施方案中的解释和显示过程与第一个实施方案中不同在于基于组成客户端图像映象的 IMG 标记的 ALT 属性值提供链接。作为以这种方式解释和显示过程的结果, 在 DTE 51 的显示单元 34 中首先显示图 26 所示的图像。在图像中, “../eu.html”和“../af.html”25 是用户可以选择的链接。换句话说, 在本操作中, 即使不显示客户端图像映象的图像, 并且不能使用客户端图像映象的功能, 用户也可以使用客户端图像映象中填充的链接。

在本操作中, 虽然利用 IMG 的 SRC 属性值获得图像文件的操作与第一种实施方案的相同, 但是在获得每个图像文件之后 DTE 51 的操作与第一种实施方案不同。在 DTE 51 中, 获得 aaa.gif 之后, 删除对应于 aaa.gif 的基于 IMG 标记的 ALT 属性值的显示, 并且由 aaa.gif 表达的图像显示在对应于 IMG 标记的图像框中。然后, 在 DTE 51, 在获30

得 bbb.gif 之后, 删除基于对应于 bbb.gif 的 IMG 标记的 ALT 属性值的用户界面(链接), 在对应于 IMG 标记的图像框中显示由 bbb.gif 表达的图像。结果, 在 DTE 51 的显示单元显示图 13 所示的图像, 并且客户端图像映象变得有效。在这个阶段, 因为删除了基于 ALT 属性值的链接, 所以这些链接和客户端图像映象的链接不冲突。

如上所解释的, 根据本发明的实施方案, 可以获得相同的实施方案的相同效果, 并且在图像数据转发到想要使用客户端图像映象的用户之前在不改变整个内容的版面的情况下可以提供客户端图像映象中填充的链接。而且, 当 LWP 52 的说明书改变时等, 用户可以简单地更新 DTE 51 的万维网浏览器。

[修改]

在上述第二种实施方案中, 解释了通过使用从 LWP 52 下载的程序更新 DTE 51 的万维网浏览器的例子, 但是程序可以从不同于 LWP 52 的站点下载。而且, 可以下载万维网浏览器程序本身而不是更新万维网浏览器的程序。而且, 程序的发送装置不限于通信, 而是可使用如光记录介质、磁记录介质或半导体存储器等任何介质。而且, 在第二种实施方案中, 显示了在客户端图像映象的图像框中提供链接的例子, 但是可以在客户端图像映象的图像外部提供链接。在这种情况下, 因为链接不冲突, 所以当完成图像数据获得时, 对应于图像数据的基于 IMG 标记的 ALT 属性值的用户界面不需要主动地被删除, 并且 DTE 51 不需要配备用于执行 ALT 属性监视过程的功能。

而且, 在上述实施方案中, 显示图像文件本身的数据大小, 但是也可以显示关于数据大小的信息。例如, 当数据大小是 10KB 或以下时, 可以显示 “[SMALL]”, 当数据大小在大于 10KB 和小于等于 50KB 之间时, 可以显示 “[MEDIUM]”, 并且当数据大小是 50KB 或更高时, 可以显示 “[LARGE]”。同样也可以应用于对客户端图像映象执行的过程中。例如, 代替增加一个字符串指示到 ALT 属性值的链接地址, 在客户端图像映象变得有效之后可能使链接功能能够使用。在这种情况下, 因为即使当不能使用客户端图像映象时也显示链接地址, 所以用户可以很容易确定是否等待直到客户端图像映象可用。

而且, 在上述实施方案中, 显示了在图像框中显示图像数据大小的例子, 但是数据大小可以在图像映象外部显示。而且, 显示了这样

一个例子，即仅当显示图像框时显示图像的数据大小或提供链接，但是当不显示图像框时也可以显示图像的数据大小或提供链接。而且，可以仅当不显示图像框时显示图像的数据大小或提供链接。

例如，当修改第一种实施方案来当不显示图像框时显示图像的数据大小或提供链接，关于图9中步骤SA 2和SA 7的过程就不需要了。结果，在DTE中，当显示图像框时显示图18中说明的图像，并且当不显示图像框时，在图12中显示修改“风景”之后的“风景 [20KB]”和修改“图像映象”之后的“图像映象 [50KB]”。而且，当修改第一种实施方案以便仅当不显示图像框时显示图像的数据大小，或提供链接时，图9的步骤SA 7中的“YES”和“NO”是反的。结果，在DTE中，当显示图像框时在图18中显示其中“风景 [20KB]”改成“风景”，以及“图像映象 [50KB]”改成“图像映象”的图像。当不显示图像框时，在图12中显示其中“风景”改成“风景 [20KB]”，以及“图像映象”改成“图像映象 [50KB]”的图像。这些的类似修改可以应用到第二种实施方案中。

而且，DTE可以通过配备有通信功能的通信终端执行通信。在这种情况下，DTE不必配备通信功能。而且，DTE和LWP之间的通信网可以是固定网或线路开关网络。而且，LWP和WWW服务器之间的通信网不限于互联网，而是只要实现与万维网相同的功能，通信网可以是任何网。例如，通信网可以是被称为内联网的网。

而且，在上述实施方案中，解释的假设是HTML和HTTP，但是本发明的应用范围不限于这些，并且本发明可应用于在数据中指定的图像下载之前在其中下载文本数据的语言的和通信协议环境中。而且，当LWP和WWW服务器统一时也可以应用本发明。但是，在这种情况下，LWP和WWW服务器之间的通信是，例如，进程间通信。而且，在本发明的范围中包含统一LWP和网关服务器的模式。

本发明的效果

如上所解释的，利用本发明，因为在代理服务器设备中基于对应于文本文件的图像文件中的信息修改了文本文件的描述（或者在获得图像文件之前不能使用的信息），接收文本文件的客户端设备的用户可以检测图像文件上的信息（或者在获得图像文件之前不能使用的信息）。这样的信息有助于用户的决定、操作等。而且，对比当获得图

像文件时文本文件被更迅速地获得；因此，本发明在为用户的决定、操作等迅速提供传统技术不能提供的有用信息方面很有效。

- 而且，当代理服务器设备在文本文件中写显示在获得图像文件之前不能使用的链接的链接信息作为代替显示的字符串时，在客户端图像映象中，用户可以通过提示客户端设备从代替显示字符串获得链接信息，来使用该图指定的链接，而不需要等待获得图像文件，并且基于提取的链接信息提供用户界面。
- 5

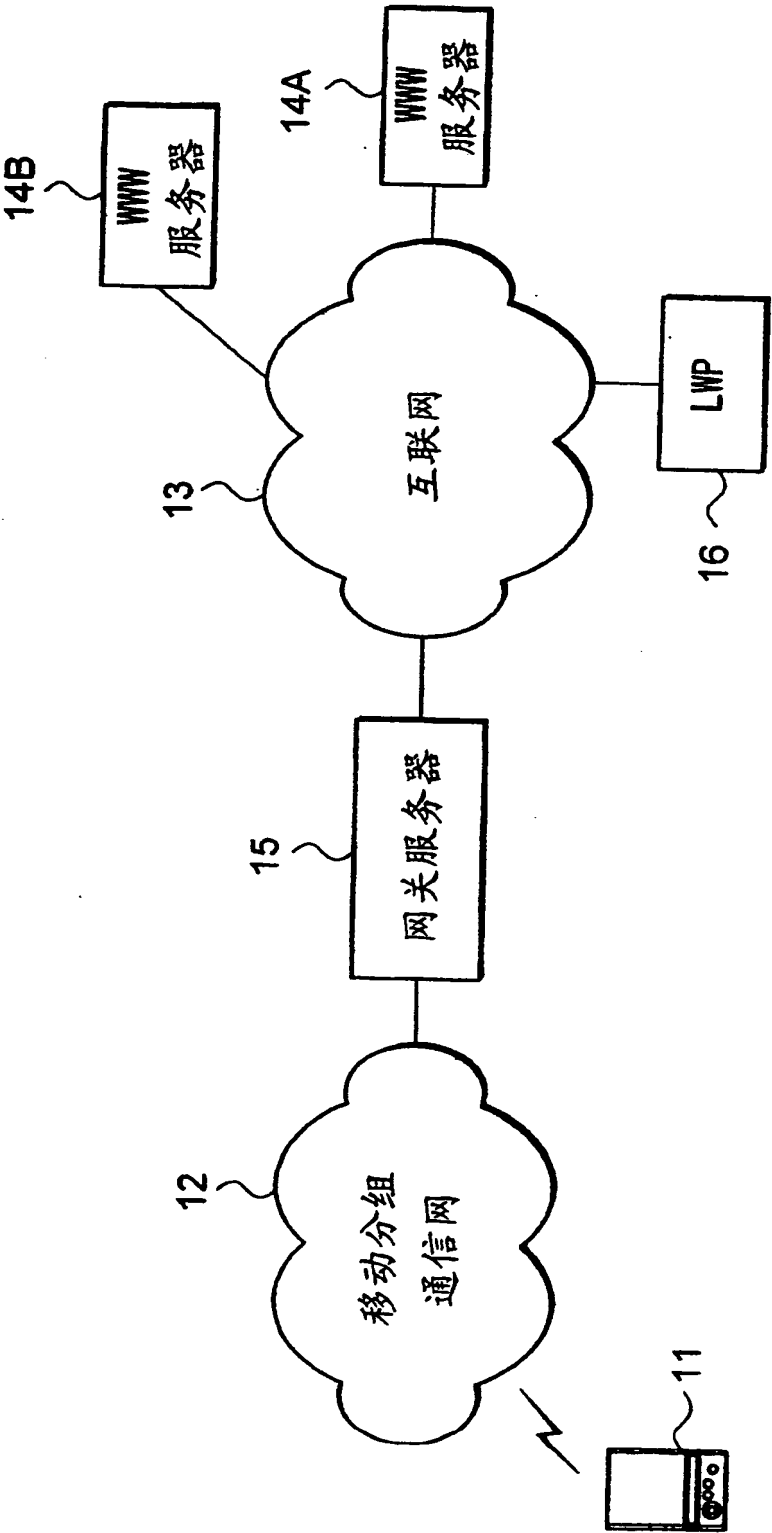


图 1

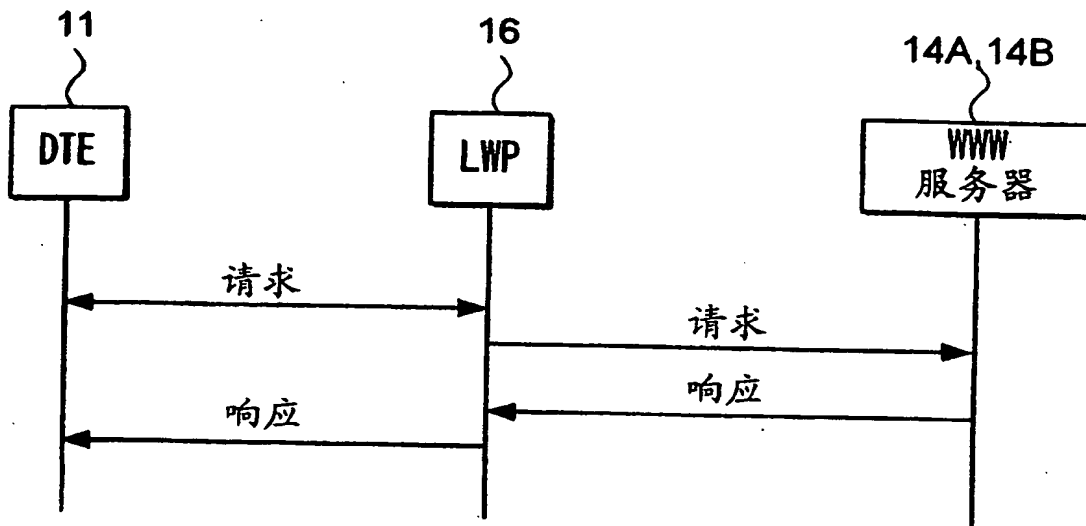


图 2

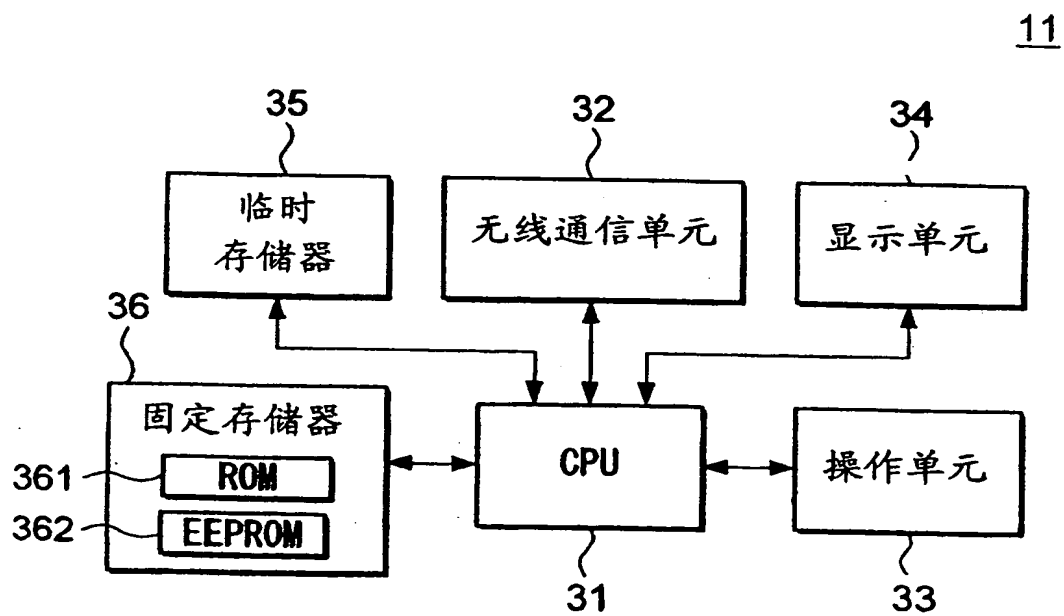


图 3

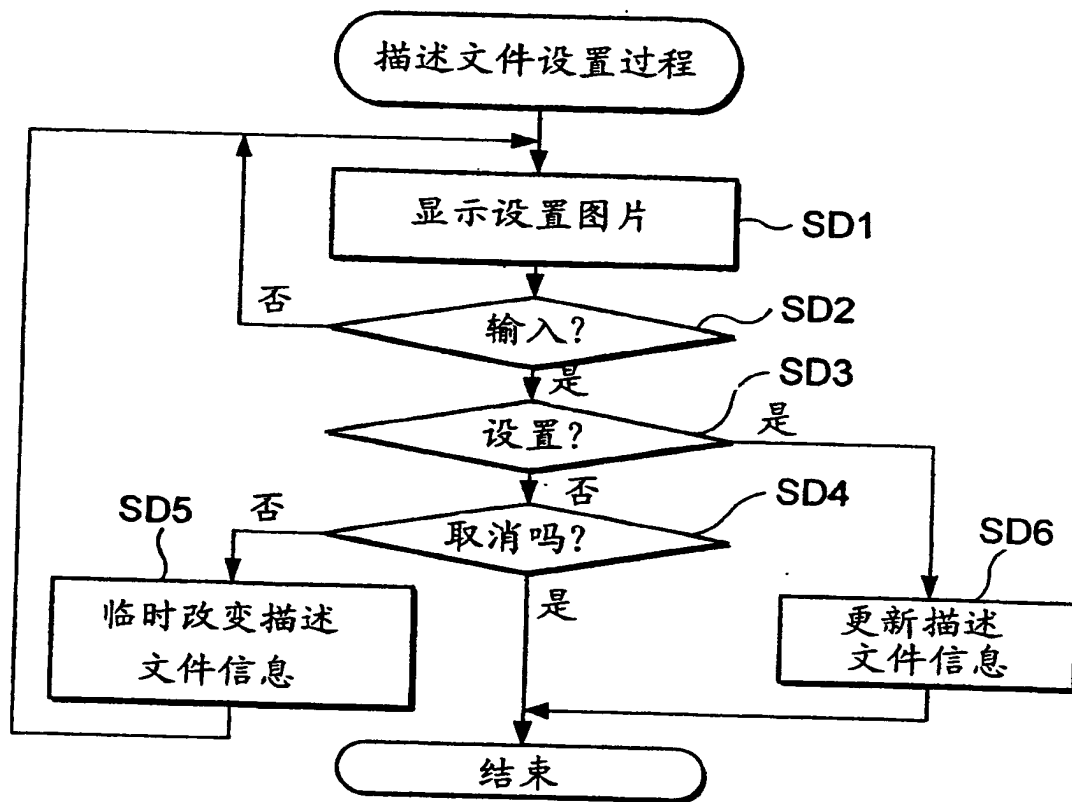


图 4

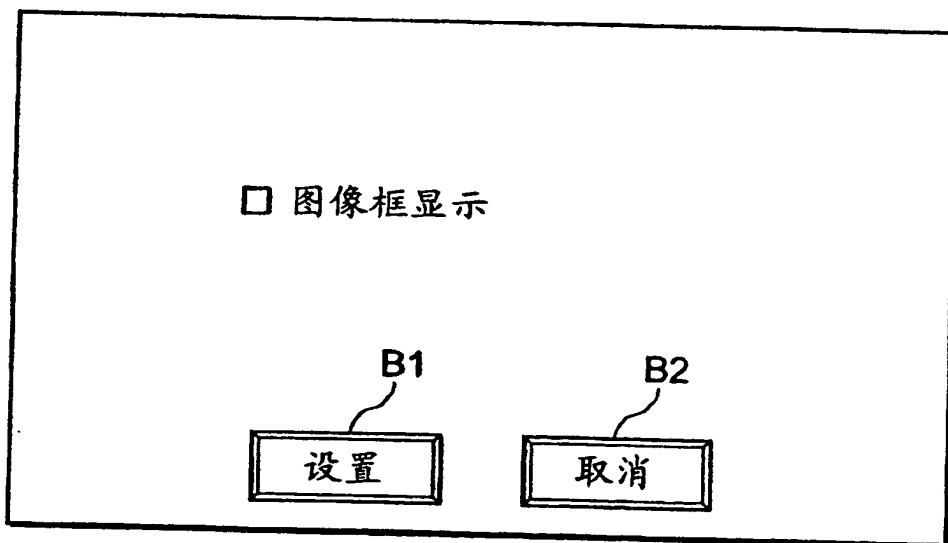


图 5

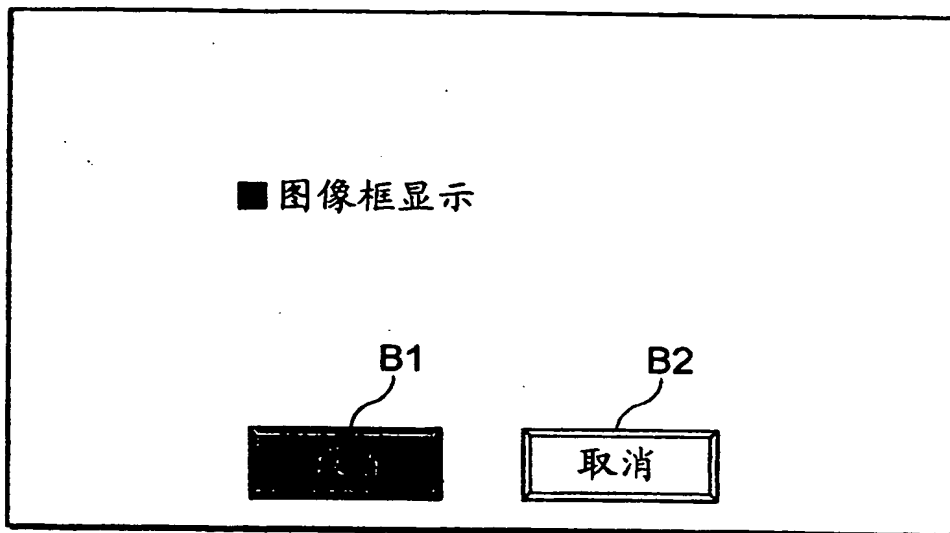


图 6

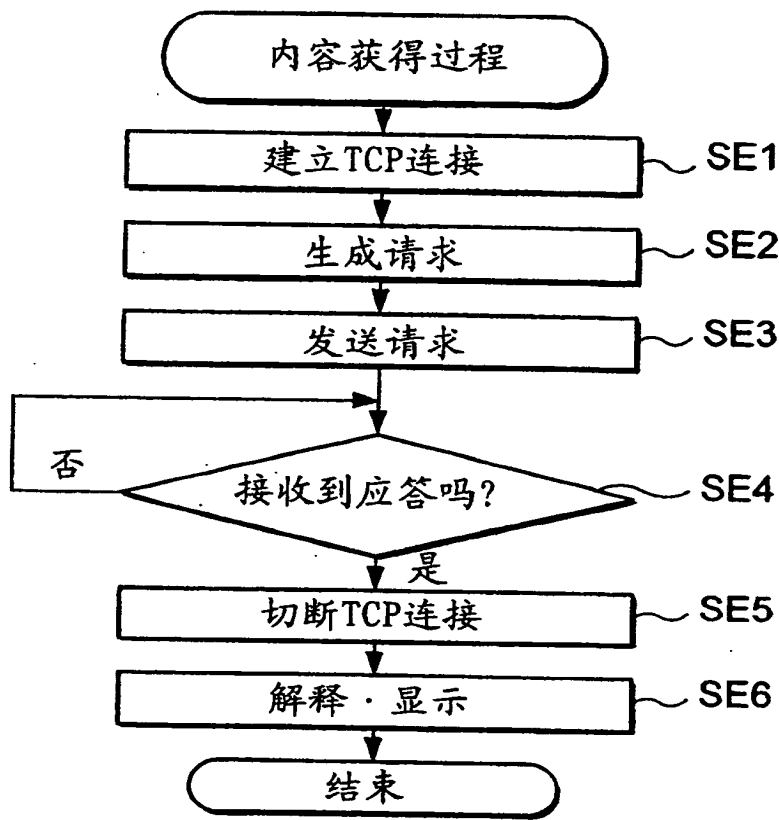


图 7

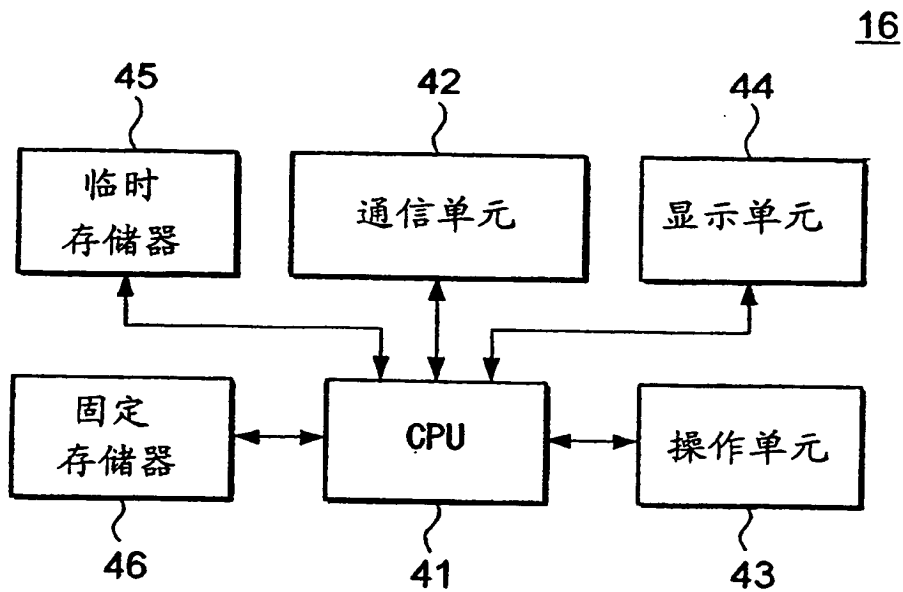


图 8

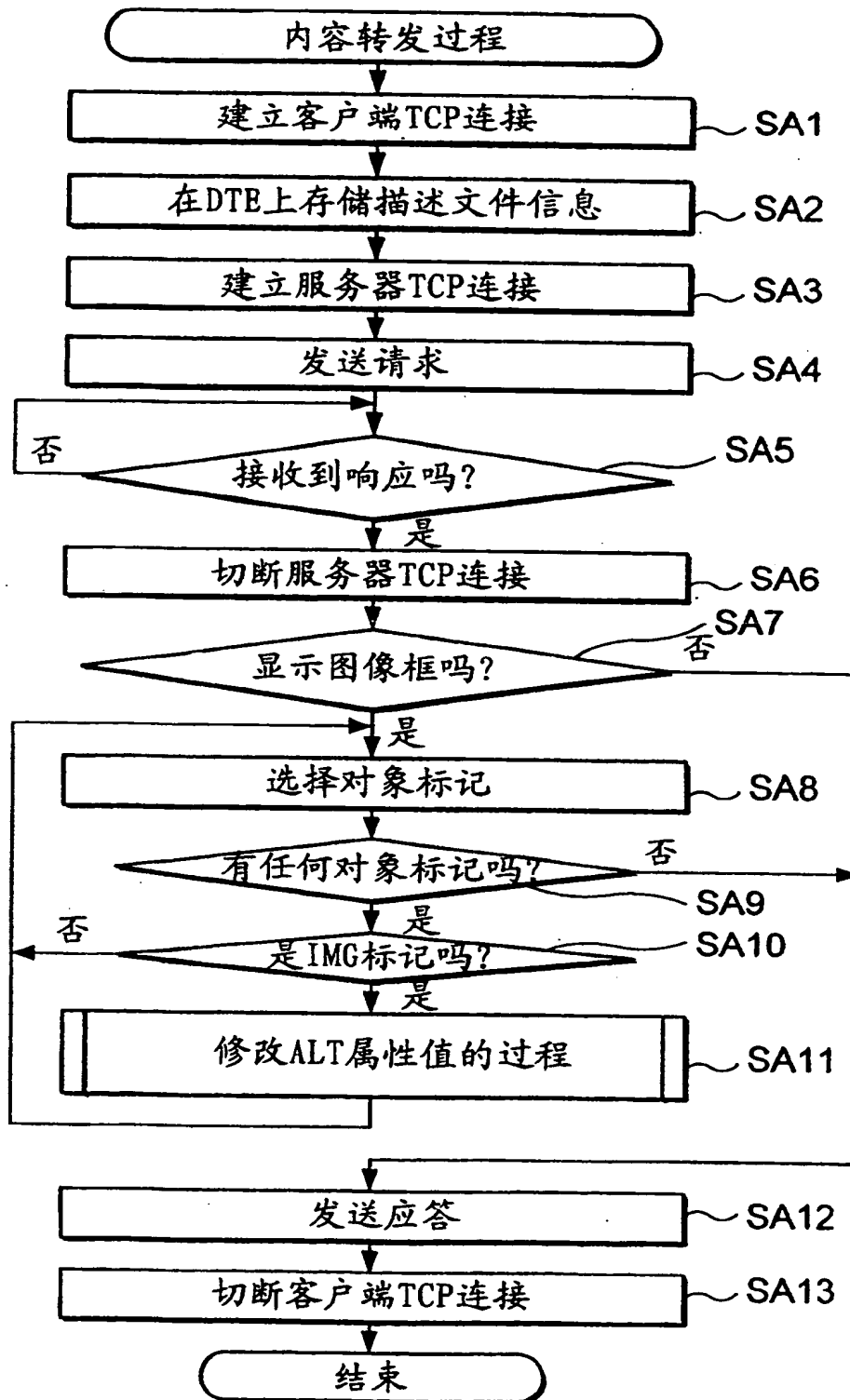


图 9

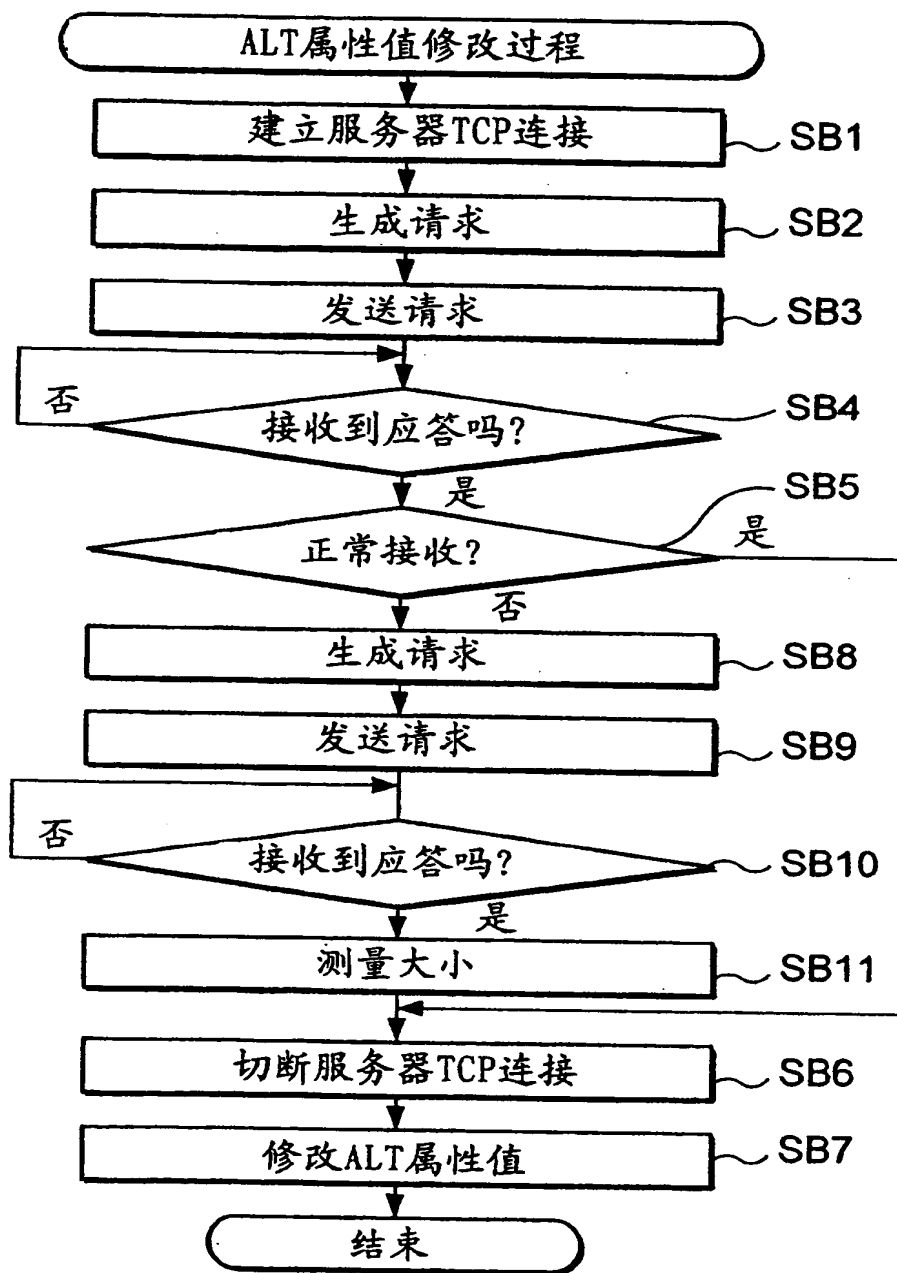


图 10

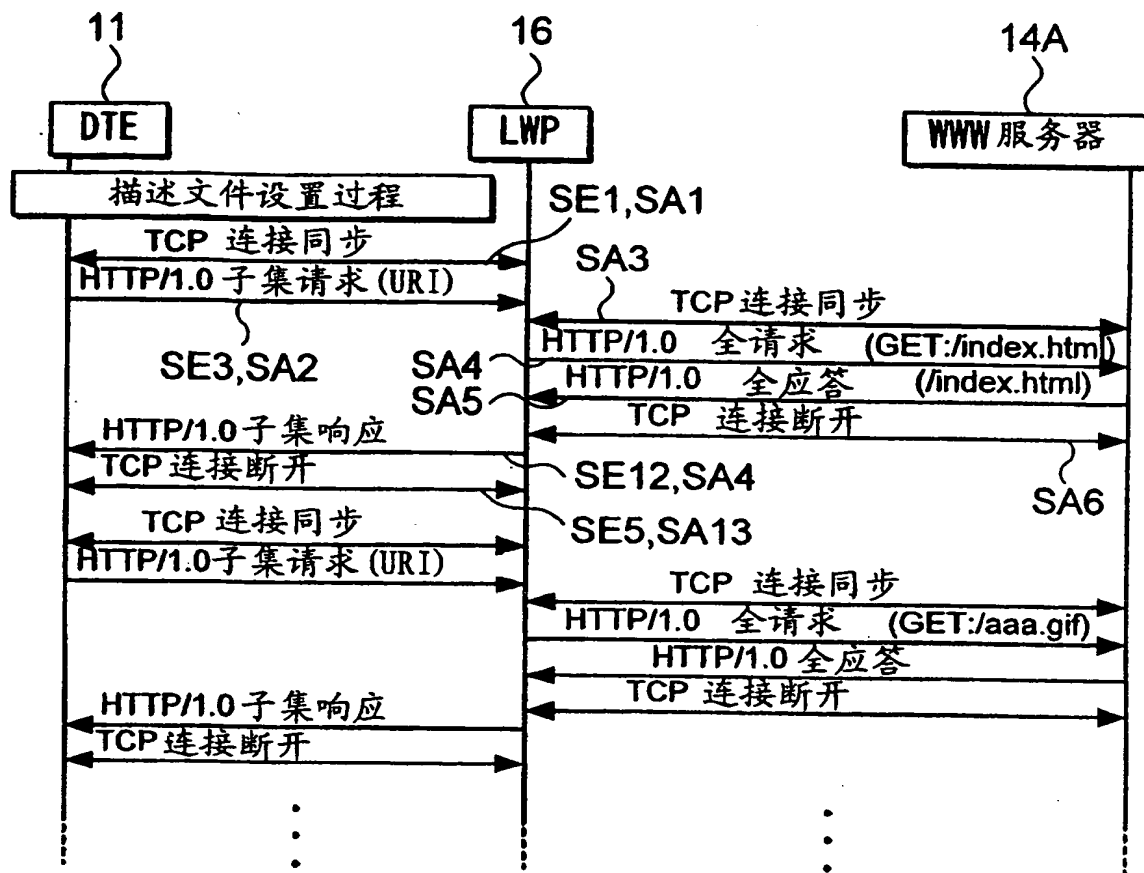


图 11

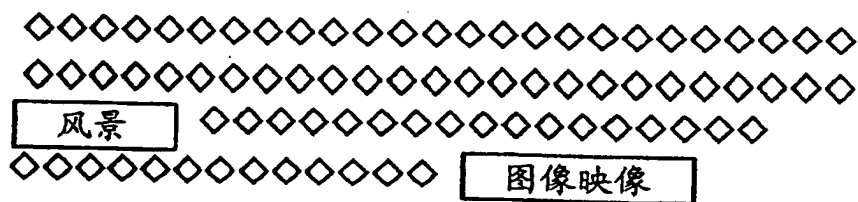


图 12

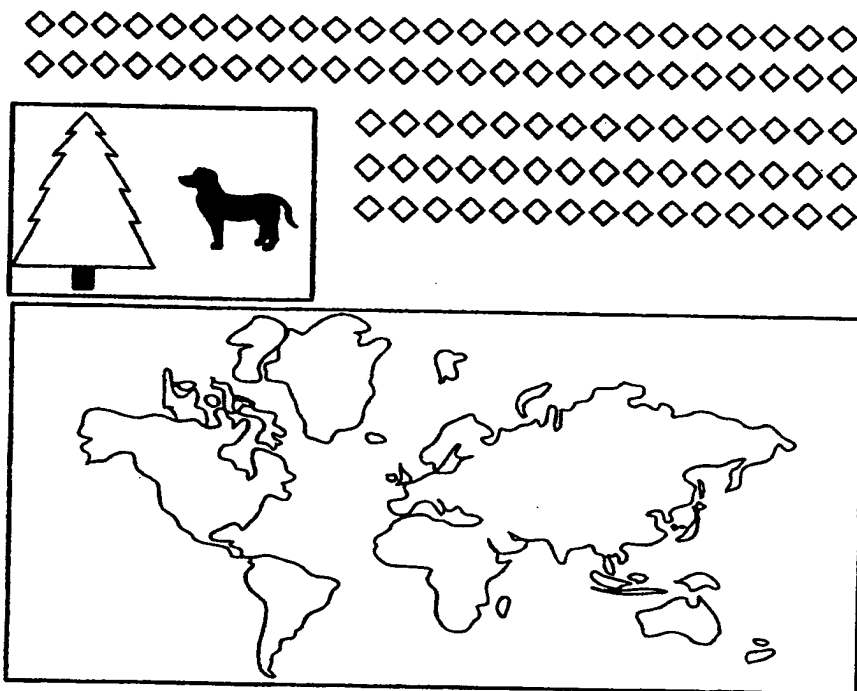


图 13

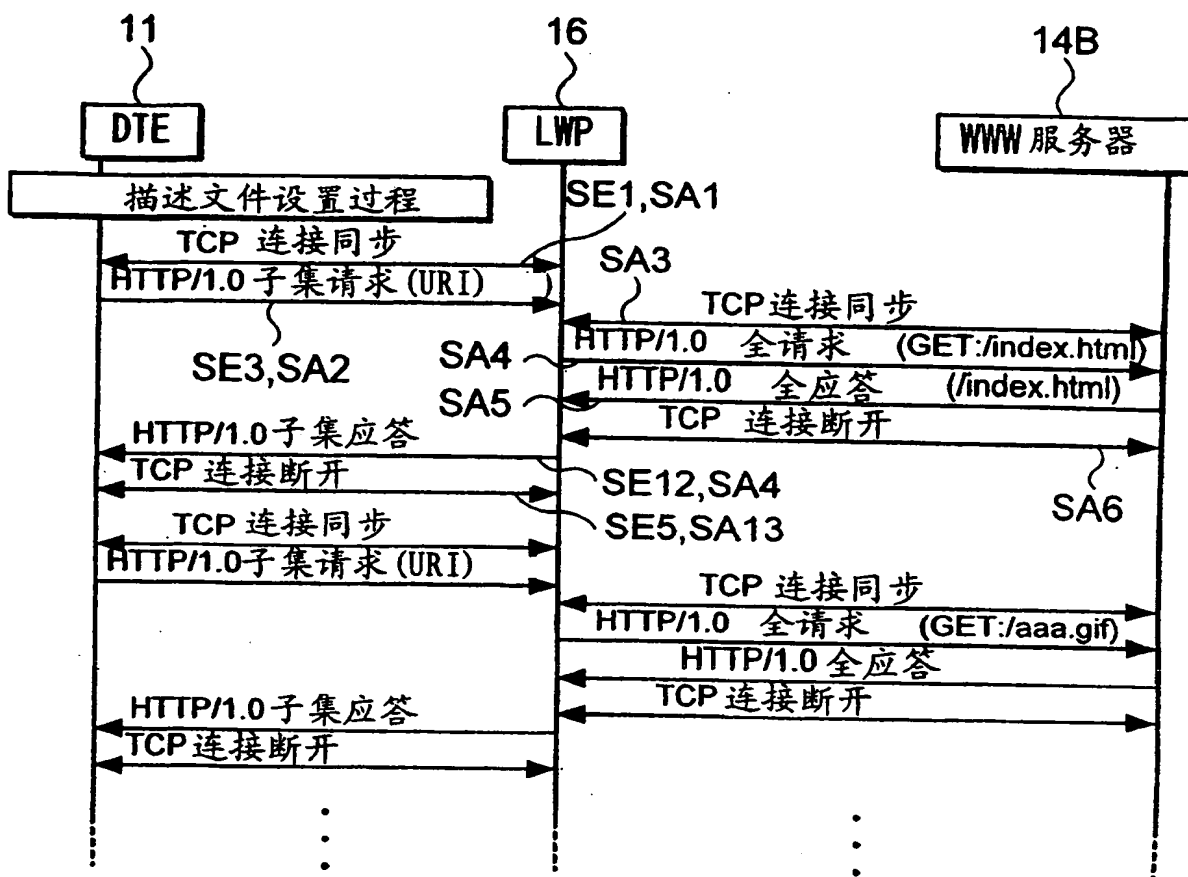


图 14

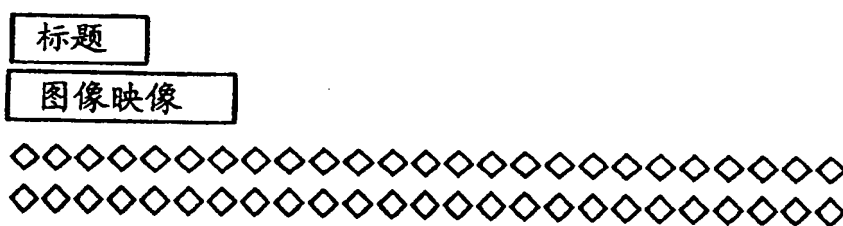


图 15

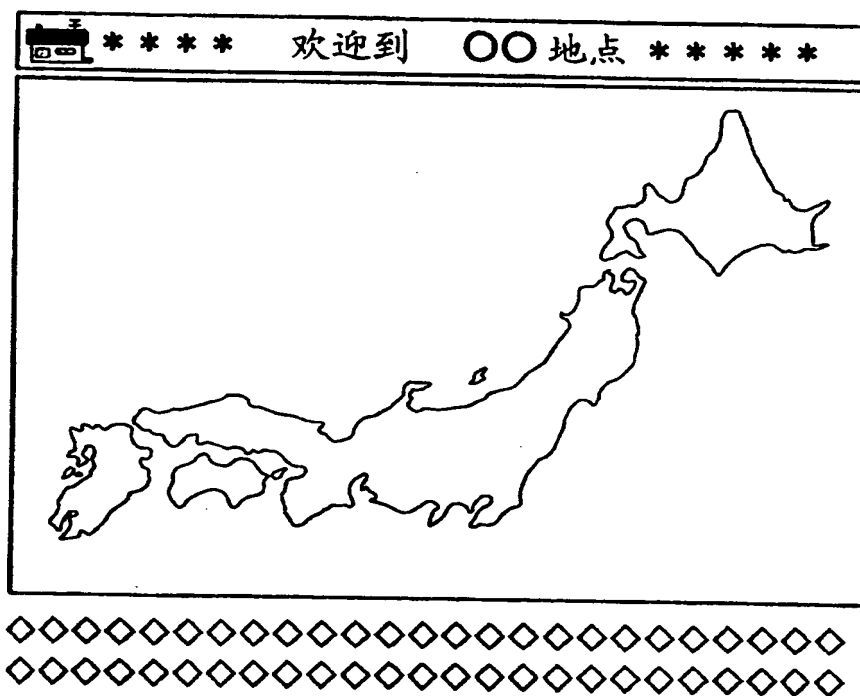


图 16

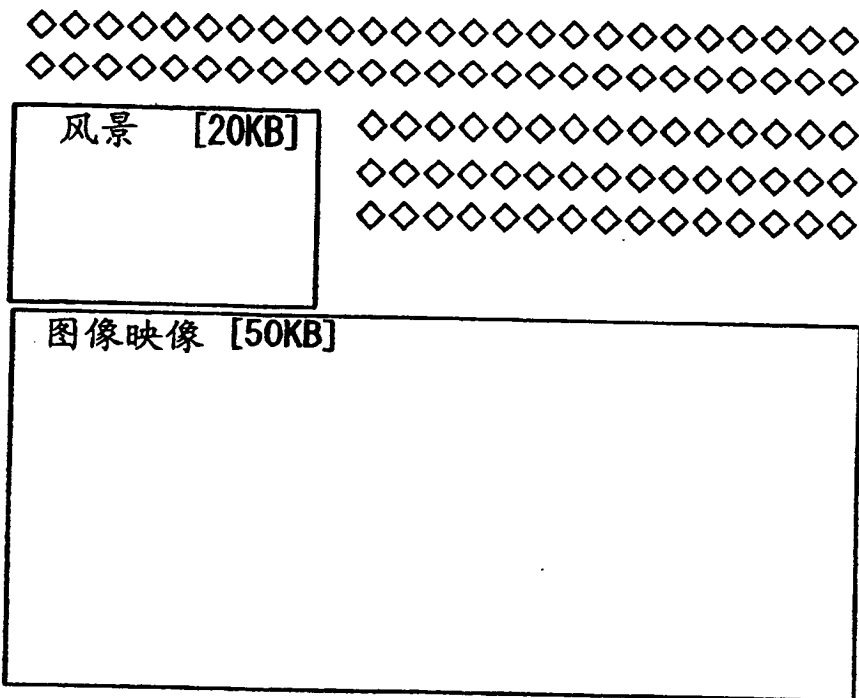


图 18

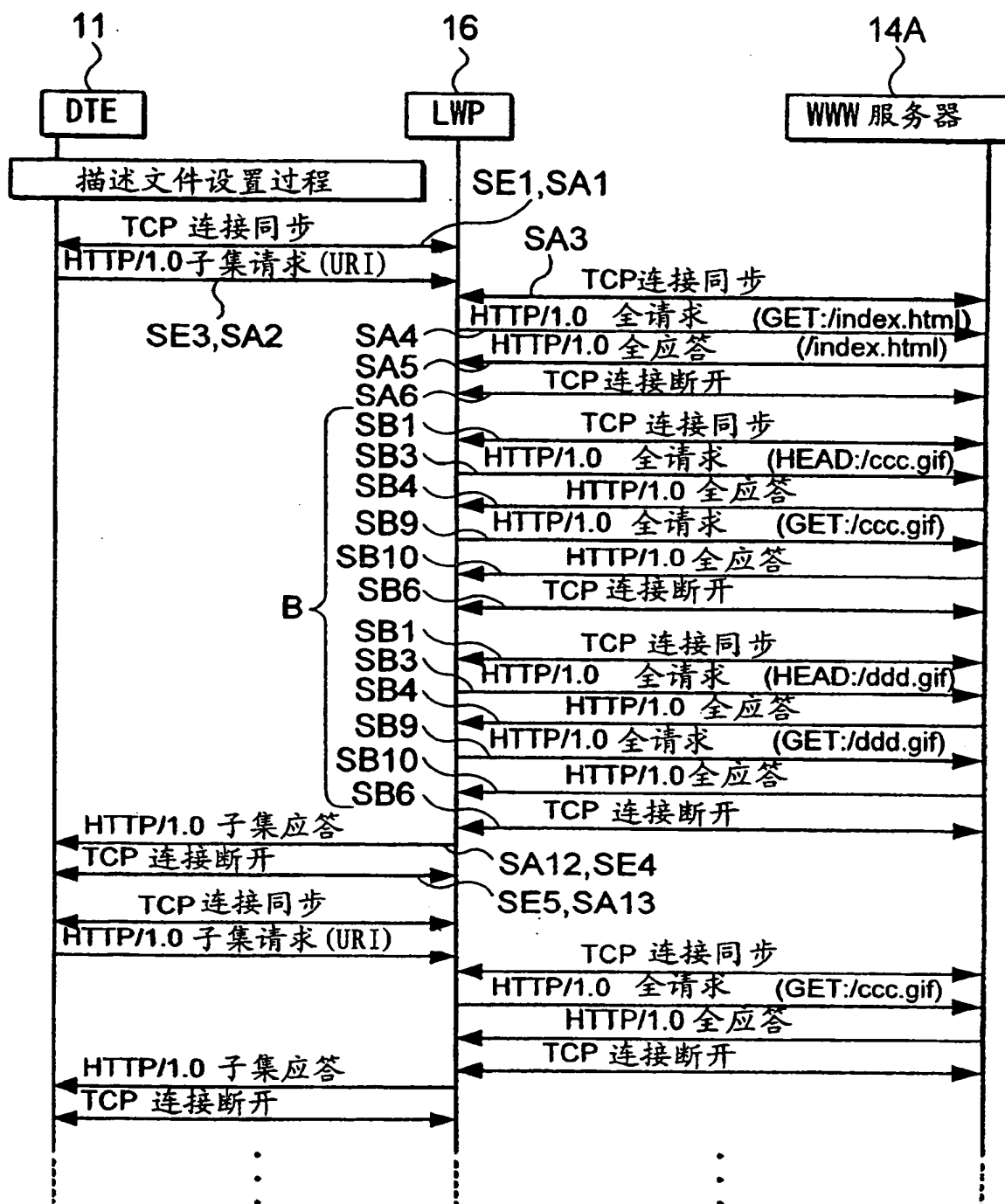


图 19

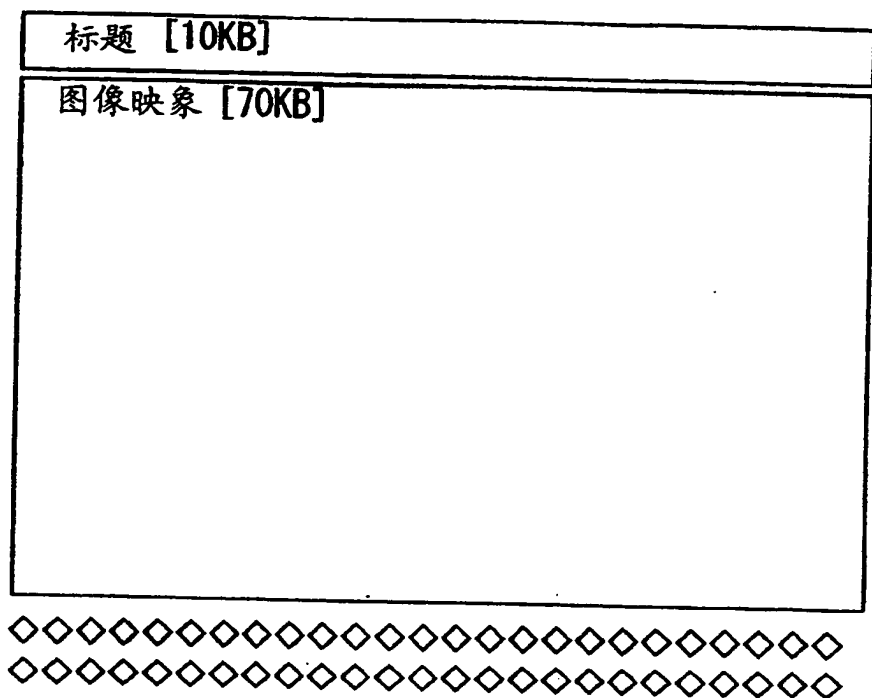


图 20

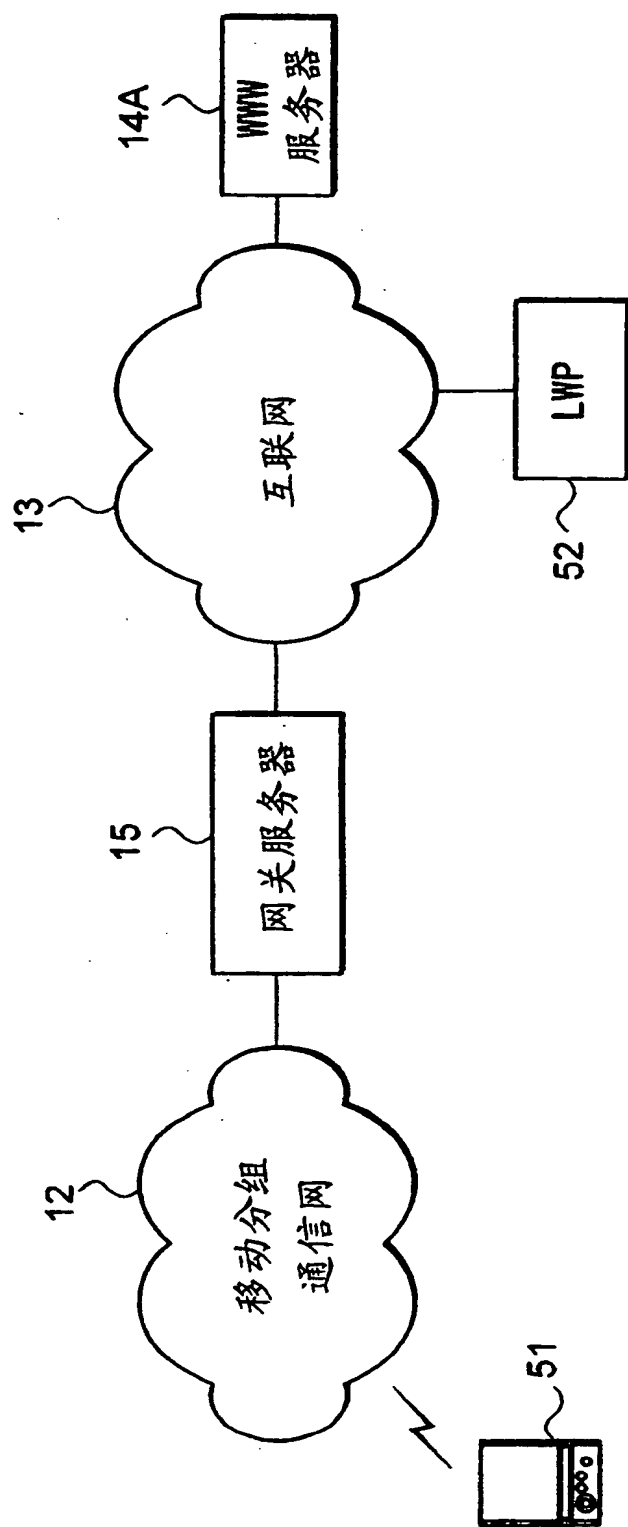


图 21

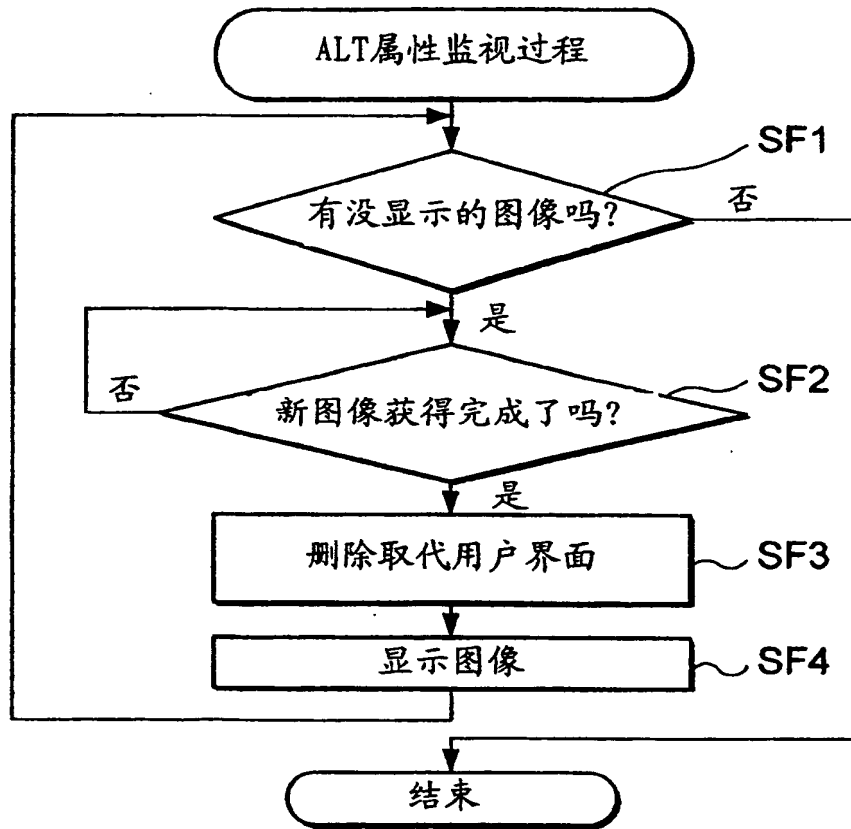


图 22

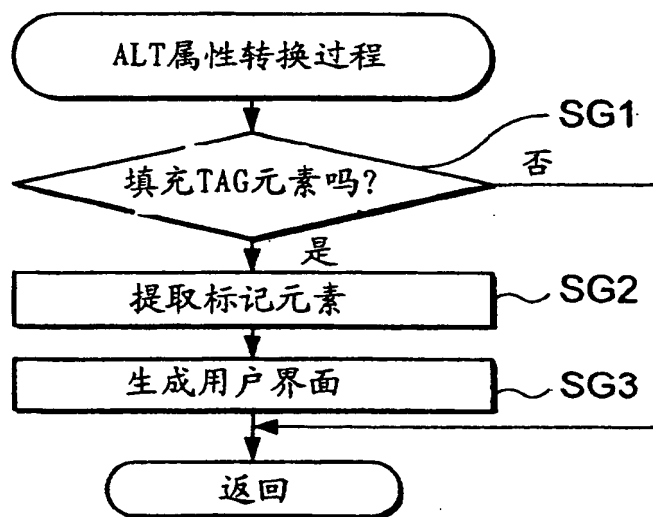


图 23

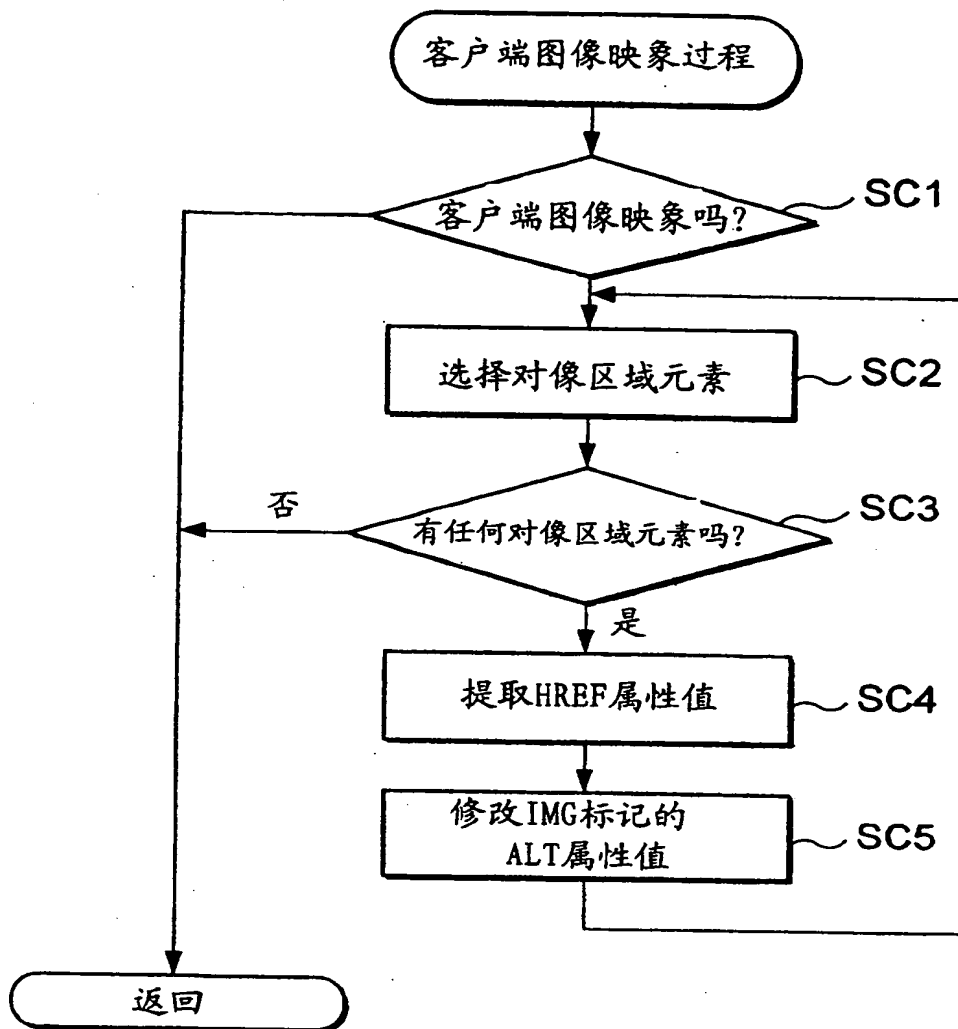


图 24

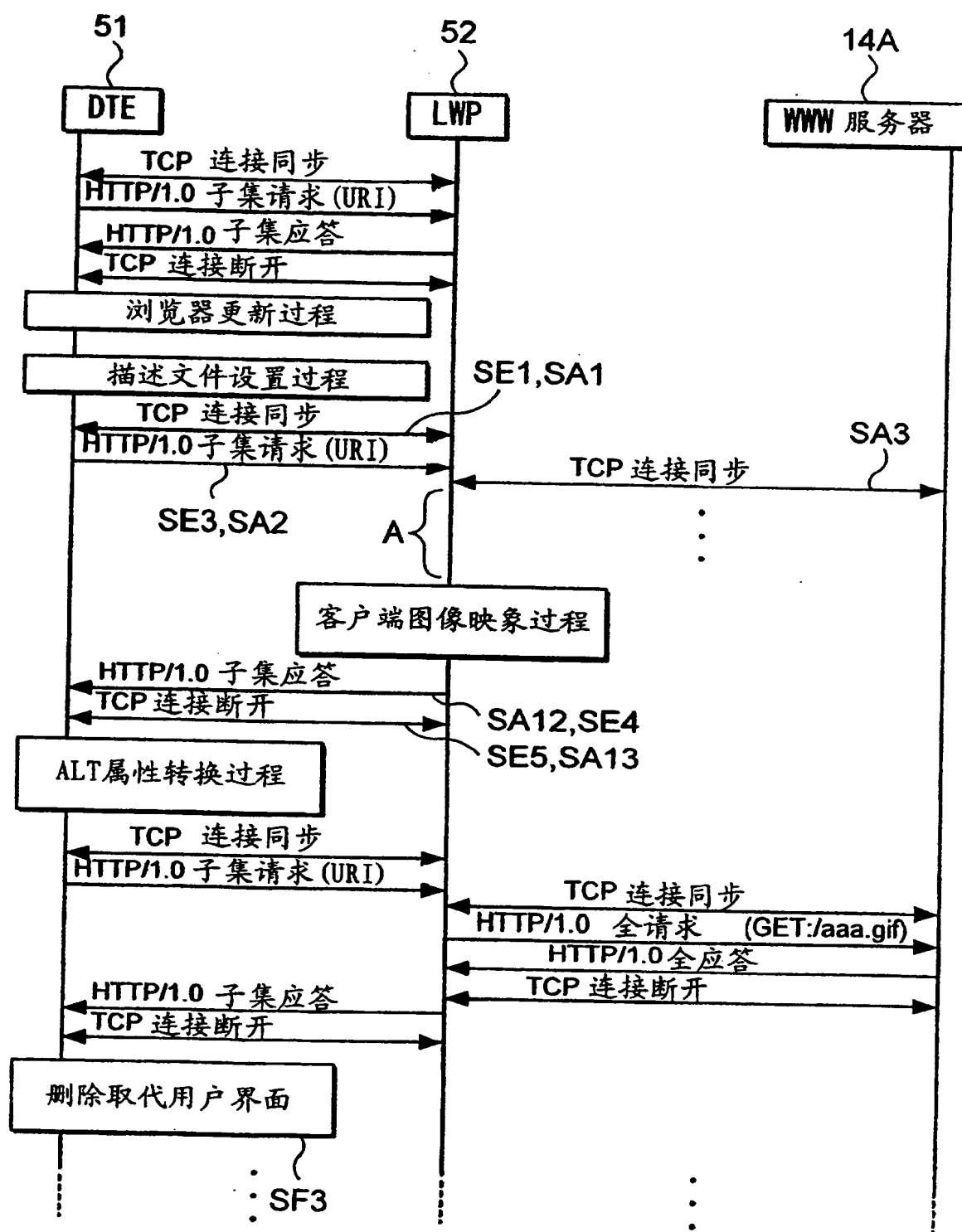


图 25

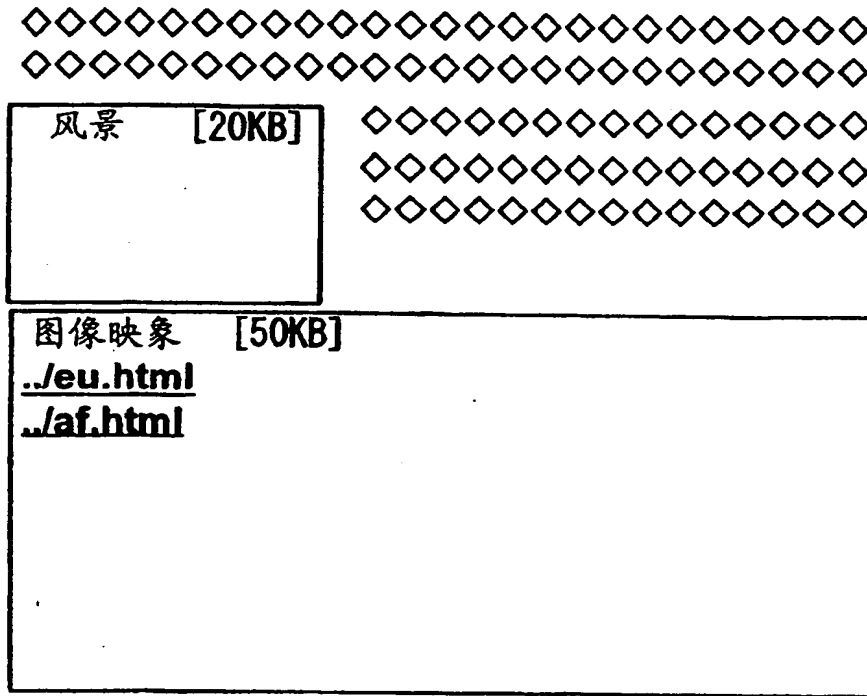


图 26



HIS PAGE BLANK (USPTO)